

**KEEFEKTIFAN MODEL PENEMUAN TERBIMBING
(*GUIDED DISCOVERY*) DENGAN *SCIENTIFIC APPROACH*
DALAM PEMBELAJARAN IPA MATERI GAYA DALAM
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK
KELAS IV MI NU 05 TAMAN GEDE KECAMATAN GEMUH
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Disusun Oleh:

Pandini Isma Cholifah

NIM: 123911087

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2016**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pandini Isma Cholifah

NIM : 123911087

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

KEEFEKTIFAN MODEL PENEMUAN TERBIMBING (*GUIDED DISCOVERY*) DENGAN *SCIENTIFIC APPROACH* DALAM PEMBELAJARAN IPA MATERI GAYA DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS IV MI NU 05 TAMAN GEDE KECAMATAN GEMUH TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.





**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. Dr. Hamka Km.02 Kampus II Ngaliyan
Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : **Keefektifan Model Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) dengan *Scientific Approach* dalam Pembelajaran IPA Materi Gaya dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas IV MI NU 05 Taman Gede Kecamatan Gemuh Tahun Pelajaran 2015/2016**

Nama : Pandini Isma Cholifah

NIM : 123911087

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Program Studi : S1

Telah diujikan dalam sidang munaqasah oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Semarang, 13 Juni 2016

DEWAN PENGUJI

Penguji I

Dr. Lianah, M.Pd

NIP: 195903131981032007

Penguji III

Zulaikhah, M.Ag, M.Pd

NIP: 197601302005012001

Penguji II

Dr. Syamsul Ma'arif, M.Ag

NIP: 197410302002121002

Penguji IV

Andi Fadlan, M.Sc

NIP: 198009152005011006

Pembimbing,

Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc.

NIP.197703202009121002

NOTA DINAS

Semarang, 13 Juni 2016

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamualaikumwr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Keefektifan model penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan *scientific approach* dalam pembelajaran ipa materi gaya dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas iv MI NU 05 Taman Gede kecamatan gemuh tahun pelajaran 2015/2016**

Nama : Pandini Isma Cholifah

NIM : 123911087

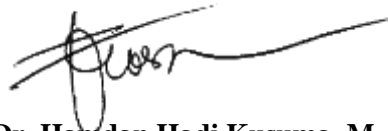
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Program Studi : S-1

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyahdan KeguruanUIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing,



Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc.

NIP.197703202009121002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, iman, Islam, karunia, nikmat, dan hidayah-Nya, Sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “keefektifan model penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan *scientific approach* dalam pembelajaran ipa materi gaya dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas iv MI NU 05 Taman Gede kecamatan gemuh tahun pelajaran 2015/2016” ini dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada beliau Nabi Muhammad SAW yang penulis nantikan syafa’atnya di hari kiamat nanti. Penulisan skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.

Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini, setulus hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Raharjo, M. Ed. St., dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.
2. H.Fakrurrozi, M.Ag., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.
3. Ridwan M. Ag., sebagai dosen wali yang telah membimbing, memotivasi dan memberikan arahan kepada peneliti selama perkuliahan.

4. Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc., dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen UIN Walisongo Semarang tercinta yang selalu memberi pengarahan dalam perkuliahan.
6. Abdul Ghafar M.Pd.I., Kepala Sekolah dan Juyanah, S.Pd.I., selaku guru kelas IVA dan Hana Mufida, S.Pd.I yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di MI NU 05 Tamangede.
7. Bapak dan ibuku tercinta, Bapak Poniman dan Ibu Darojah yang senantiasa mencurahkan do'a, nasehat, dukungan dan kasih sang kepada peneliti.
8. Adik-adikku, Yulia Sukmawati, Veri Ahmad Nur Sahid dan Ayu Amalia Sholiha yang menjadi motivasi dan semangat bagi peneliti.
9. Bagus Hayat Hidayat yang senantiasa mengiringi peneliti dengan do'a, memberi motivasi dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman PGMI-2012, yang selalu memberi motivasi dan tempat bertukar pikiran dalam proses penulisan skripsi ini.
11. Teman-teman terbaikku, (viki, zahlul, fadil, zulfa, romdonah, sabrina, dkk) yang selalu membantu, memberi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Keluarga besar posko 59, (mbak dian, mbak laila, mbak ummu, mbak ahliya, mbak hikmah, mbak chumay, mbak vera, mbak ajeng, bang irfan, mas irul, mas muktashim, mas nasta'in, mas

ipul, dek ratna, mas teguh dan keluarga besar pak legiyo) yang telah memberikan arti kebersamaan.

13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis hingga dapat diselesaikan penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas dengan balasan yang lebih baik. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat, khususnya bagi peneliti, Amin Ya Rabbal Alamin.

Semarang, 13 Juni 2016
peneliti,

Pandini Isma Cholifah
NIM:123911087

ABSTRAK

Judul : **Keefektifan model penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan *scientific approach* dalam pembelajaran ipa materi gaya dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas IV MI NU 05 Taman Gede kecamatan gemuh tahun pelajaran 2015/2016**

Penulis : Pandini Isma Cholifah

NIM : 123911087

Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada kelas IV di MI NU 05 Taman Gede menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan metode konvensional, yakni pembelajaran dengan metode ceramah. Sehingga peserta didik merasa bosan dan kurang memahami manfaat apa yang diperoleh dari mempelajari pengetahuan alam. Dari latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Keefektifan model penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan *scientific approach* dalam pembelajaran ipa materi gaya dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas IV MI NU 05 Taman Gede kecamatan gemuh tahun pelajaran 2015/2016” Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan model penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan *scientific approach* dalam pembelajaran IPA materi gaya dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas IV MI NU 05 Taman Gede Kecamatan Gemuh Tahun Pelajaran 2015/2016.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Teknik pengambilan sampel menggunakan *nonprobability sampling* dengan jenis *sampling jenuh*. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi dan tes. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran kelas eksperimen diberi pelakuan dengan model penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan *scientific approach*, dan pembelajaran kelas kontrol dengan metode ceramah.

Data penelitian yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis statistik uji perbedaan rata-rata di kelas eksperimen dan di kelas kontrol dengan uji *t*. Hasil data penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar materi gaya pada kelas eksperimen adalah 80,18,

sedangkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah 67,60. Uji hipotesis penelitian menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 4,41$, sedangkan $t_{tabel} = 2,03$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka perbedaan rata-rata tersebut signifikan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil uji *gain* kelas kontrol diperoleh *gain* 0,01, sedangkan kelas eksperimen diperoleh *gain* 0,50, sehingga dapat disimpulkan bahwa model penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan *scientific approach* dalam pembelajaran IPA materi pokok gaya efektif untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas IV MI NU 05 Taman Gede.

Kata Kunci : *Penemuan Terbimbing (Guided Discovery); Scientific Approach*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR TABEL	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	
1. Prestasi Belajar.....	11
a. Pengertian Prestasi Belajar.....	11
b. Bentuk-bentuk Prestasi Belajar.....	13
c. Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar.....	19
2. Pembelajaran IPA.....	22
3. Model Penemuan Terbimbing.....	24
a. Pengertian Penemuan Terbimbing.....	24
b. Langkah-langkah Penemuan Terbimbing.....	27
c. Kelebihan Penemuan Terbimbing....	28
d. Kekurangan Penemuan Terbimbing....	29
4. Scientific Approach (Pendekatan Saintifik)...	30
a. Pengertian Scientific Approach.....	30
b. Karakteristik Scientific Approach (Pendekatan Saintifik).....	31
c. Langkah-langkah Scientific Approach (Pendekatan Saintifik).....	34
5. Gaya.....	37

a. Pengertian Gaya.....	37
b. Pengaruh Gaya Terhadap Benda..	39
B. Kajian Pustaka	42
C. Hipotesis	47
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	49
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	50
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	51
D. Variabel Penelitian dan Indikator Penelitian. .	51
E. Teknik Pengumpulan Data	53
F. Teknik Analisis Data	54
BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	67
B. Analisis Data	73
1. Analisis Data Tahap Awal.....	73
2. Analisis Data Tahap Akhir.....	76
C. Pembahasan Hasil Penelitian	81
D. Keterbatasan Penelitian	83
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	85
B. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Profil Sekolah
Lampiran 2	Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba
Lampiran 3A	Daftar Nama Responden Kelas Eksperimen
Lampiran 3B	Daftar Nama Responden Kelas Kontrol
Lampiran 4	Silabus Pembelajaran
Lampiran 5A	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama
Lampiran 5B	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua
Lampiran 6A	RPP Kelas Kontrol Pertemuan Pertama
Lampiran 6B	RPP Kelas Kontrol Pertemuan Kedua
Lampiran 7	Lembar Kerja Peserta Didik
Lampiran 8	Kisi-Kisi Soal Tes Uji Coba
Lampiran 9	Soal Tes Uji Coba
Lampiran 10	Lembar Jawab Tes Uji Coba
Lampiran 11A	Kunci Jawab Tes Uji Coba
Lampiran 11B	Nilai Tes Uji Coba
Lampiran 12A	Analisis Validitas Soal Uji Coba
Lampiran 12B	Perhitungan Uji Validitas
Lampiran 13	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Valid
Lampiran 14	Perhitungan Daya Pembeda
Lampiran 15A	Analisis Reliabilitas
Lampiran 15B	Perhitungan Reliabilitas
Lampiran 16	Kisi-kisi Soal Tes (<i>Post Test</i>)
Lampiran 17	Soal Tes Materi Penyesuaian Gaya
Lampiran 18A	Kunci Jawaban Soal Tes Materi Gaya
Lampiran 18B	Lembar Jawab Soal Tes Materi Gaya

Lampiran 18C	Hasil post-test kelas eksperimen
Lampiran 18D	Hasil post-test kelas kontrol
Lampiran 19A	Daftar Nilai Awal Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
Lampiran 19B	Daftar Nilai Akhir (Hasil Tes Materi Gaya)
Lampiran 20A	Uji Normalitas Awal Kelas Eksperimen
Lampiran 20B	Uji Normalitas Awal Kelas Kontrol
Lampiran 21A	Uji Normalitas Akhir Kelas Eksperimen
Lampiran 21B	Uji Normalitas Akhir Kelas Kontrol
Lampiran 22A	Uji Homogenitas Awal
Lampiran 22B	Uji Homogenitas Akhir
Lampiran 23A	Perhitungan Uji t Awal
Lampiran 23B	Perhitungan Uji t Akhir
Lampiran 24A	Uji Gain Kelas Eksperimen
Lampiran 24B	Uji Gain Kelas Kontrol
Lampiran 25	Dokumentasi Penelitiann
Lampiran 26	Tabel Nilai Chi Kuadrat
Lampiran 27	Tabel r Product Moment
Lampiran 28	Tabel Distribusi t
Lampiran 29	Nilai-nilai Untuk Distribusi F
Lampiran 30	Penunjukkan Pembimbing
Lampiran 31	Izin Riset
Lampiran 32	Surat Keterangan Penelitian
Lampiran 33	Surat Keterangan Uji Laboratorium

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh gaya berupa tarikan
Tabel 2.2	Contoh gaya berupa dorongan
Tabel 2.3	Gaya dapat mempercepat gerak benda
Tabel 2.4	Gaya dapat mengubah arah gerak benda
Tabel 2.5	Gaya dapat menghentikan gerak benda
Tabel 2.6	Gaya dapat memperlambat gerak benda
Tabel 2.7	Gaya dapat mengubah bentuk benda
Tabel 4.1:	Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal
Tabel 4.2:	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal
Tabel 4.3:	Hasil Perhitungan Daya Beda Butir Soal
Tabel 4.4:	Data Hasil Uji Normalitas Akhir
Tabel 4.5:	Data Hasil Uji Homogenitas Akhir

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu mata pelajaran yang diberikan mulai dari Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI) hingga keperguruan tinggi. IPA mempelajari bagaimana cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu penemuan. IPA juga merupakan ilmu yang bersifat empirik dan membahas tentang fakta serta gejala alam. Fakta dan gejala alam tersebut menjadikan pembelajaran IPA tidak hanya verbal tapi juga faktual.¹

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006, menjelaskan bahwa :
tujuan pembelajaran IPA di tingkat Sekolah Dasar adalah agar peserta didik memiliki kemampuan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat, mengembangkan

¹ <http://yangpenting.com/pendidikan/hakekat-pembelajaran-ipa-di-sekolah-dasar/> pada 3 Januari 2016 pukul 13.00 WIB

keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan, meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam, meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan dan memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.²

Tujuan pembelajaran IPA di tingkat SD menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, “peserta didik tidak hanya dituntut untuk mengembangkan pengetahuan tetapi juga harus memahami konsep IPA, keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar dan memecahkan masalah.” Pembelajaran IPA biasanya dilakukan dengan metode eksperimen atau observasi, oleh karena itu pembelajaran IPA mengharuskan peserta didik belajar aktif, sehingga prestasi belajar peserta didik dapat meningkat.³ Menurut pandangan teori belajar Piaget (Mundilarto, 2002:2) menyatakan bahwa peserta didik dapat melakukan aktivitas observasi, eksperimen, diskusi, dan lain-lain untuk dapat membangun pengetahuannya sendiri. Implikasinya pada pembelajaran IPA ialah guru harus memberikan kesempatan kepada peserta

² Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SD, MI, dan SDLB, hlm. 484.

³ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2016..., hlm. 484.

didik untuk aktif berpikir dalam berbagai kegiatan pembelajaran.⁴

Keberhasilan proses pembelajaran merupakan tujuan yang ingin dicapai dalam melaksanakan pendidikan di sekolah. Proses pembelajaran berhasil, namun diperlukan metode pembelajaran yang tepat, karena model pembelajaran merupakan sarana interaksi guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Interaksi yang baik antara guru dan peserta didik dapat digambarkan dengan adanya suatu keadaan dalam pembelajaran, guru dapat membuat belajar dengan mudah, menyenangkan dan bermakna. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang dipahami dan monoton, sehingga peserta didik tidak termotivasi untuk belajar sehingga prestasi belajar juga kurang maksimal. Dasar pertimbangan pemilihan model penemuan terbimbing (*Guided Discovery*) adalah berpedoman pada tujuan, perbedaan individual peserta didik, kemampuan guru, materi pembelajaran, situasi kelas, kelengkapan fasilitas, kelebihan dan kelemahan model pembelajaran.⁵

Hasil wawancara dengan guru kelas IV yang bernama Ibu Hanna menyatakan bahwa pelaksanaan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA kelas IV di MI NU 05 Taman

⁴ Mundilarto, *Kapita Selekta Pendidikan Fisika (Individual Text Book)*, (Yogyakarta: FMIPA UNY Yogyakarta, 2002) , hlm.2.

⁵ Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif suatu Pendekatan Teoritis Psikologis*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hlm. 231.

Gede telah menerapkan kurikulum baik kurikulum 2013 atau Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), namun guru masih merasa belum terbiasa untuk menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran di kelas IV. Guru dalam menyampaikan materi, lebih sering menggunakan metode ceramah sehingga dalam aktifitas belajar peserta didik kurang antusias, dan prestasi belajar IPA kurang memuaskan. Hal ini dibuktikan dari data nilai ulangan harian IPA materi sifat dan perubahan wujud benda terdapat beberapa peserta didik yang memperoleh nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal = 70).⁶ Peserta didik kurang merespon positif terhadap pembelajaran IPA di kelas, dan cenderung kesulitan jika diberi tugas secara mandiri tanpa bantuan guru. Oleh karena itu, pada pembelajaran kurikulum 2013 peserta didik harus dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Model pembelajaran yang melibatkan proses pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery* yang dapat diterapkan pada pembelajaran IPA di MI pada materi gaya.

Menurut Carin (dalam Alhamidy, 2013:23), model *Guided Discovery* merupakan proses kombinasi yang serasi antara pembelajaran yang terpusat pada guru (*teacher center*) dan terpusat pada peserta didik (*student center*). Dalam model pembelajaran ini, guru memberikan kebebasan peserta didik

⁶ Terlampir pada lampiran 19 A

untuk menemukan suatu konsep sendiri, karena dengan menemukan sendiri peserta didik dapat lebih memahami apa yang mereka dapatkan tersebut sehingga dapat diingat lebih lama. Guru hanya memberikan pengarahan atau petunjuk. Model ini dapat melatih keterampilan siswa untuk menyelidiki dan memecahkan masalah secara mandiri.

Model pembelajaran ini mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif serta mengubah pembelajaran yang teacher oriented menjadi student oriented karena model ini lebih menekankan keterlibatan siswa secara langsung dalam pembelajaran. Dengan kata lain, pembelajaran dengan guided discovery merupakan pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa belajar memahami suatu konsep dan prinsip secara mandiri dengan proses mentalnya sendiri melalui percobaan sederhana yang dimulai dari pengamatan terhadap objek yang dikaji dan tanya jawab yang bersifat membangun pada proses penemuan konsep.

Guru mendorong siswa agar mempunyai pengalaman dan melakukan eksperimen dengan memungkinkan mereka menemukan konsep-konsep bagi diri sendiri yaitu melalui kegiatan penyelidikan ilmiah untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan arahan atau bimbingan dalam merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang eksperimen, interpretasi data

dan menarik kesimpulan atau menyusun konsep. Hal ini menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran *guided discovery* secara otomatis siswa dapat mengembangkan keterampilan proses sains melalui tahapan dalam proses penemuan suatu konsep yang terintegrasi dengan komponen keterampilan proses sains dalam pembelajarannya. Di samping itu, tuntutan yang tercantum dalam kurikulum 2013 yakni agar pembelajaran bersifat nyata/autentik, sehingga siswa dituntut untuk mengaitkan apa yang dipelajari dengan dunia nyata dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendekatan *scientific* dapat digunakan dalam pembelajarannya.⁷

Pelaksanaan kurikulum 2013, pendekatan *scientific* menjadi hal yang baru bagi guru. Pembelajaran berbasis pendekatan *scientific* ini lebih efektif hasilnya dibandingkan dengan pembelajaran tradisional.⁸ Pendekatan *scientific* dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk

⁷ Nur Qomariyah dkk, Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa. Volume 02 Nomor 01 Tahun 2014, *Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Kelas VII*.

⁸ Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Jakarta Indonesia, 2004), hlm. 33.

mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka peneliti merumuskan masalah yaitu: “apakah penggunaan model penemuan terbimbing (*Guided Discovery*) dengan *Scientific Approach* dalam pembelajaran IPA materi gaya efektif dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas IV MI NU 05 Taman Gede Kecamatan Gemuh Tahun Pelajaran 2015/2016”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “apakah penggunaan model penemuan terbimbing (*Guided Discovery*) dengan *Scientific Approach* dalam pembelajaran IPA materi gaya efektif dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas IV MI NU 05 Taman Gede Kecamatan Gemuh Tahun Pelajaran 2015/2016?”

C. Tujuan dan Manfaat Masalah

Penelitian ini memiliki tujuan dan manfaat sebagai berikut:

1. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah untuk mengetahui sejauh mana keefektifan model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach* dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas IV MI

NU 05 Taman Gede Kecamatan Gemuh Tahun Pelajaran 2015/2016.

2. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

- 1) Mendapatkan pengalaman langsung dalam penggunaan model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach* untuk proses pembelajaran materi pokok gaya.
- 2) Dapat mengembangkan dan menyebarkan pengetahuan yang diperoleh kedalam kegiatan pembelajaran IPA.

b. Bagi Guru

- 1) Dapat memberi kontribusi bagi guru yaitu model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach* sebagai alternatif untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang lebih menarik.
- 2) Memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang lebih bermakna.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran untuk meningkatkan pembelajaran di sekolah khususnya Ilmu Pengetahuan Alam.

d. Bagi Peserta Didik

- 1) Meningkatkan prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Alam peserta didik khususnya materi pokok gaya melalui model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach*.
- 2) Meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar.
- 3) Melatih peserta didik agar menemukan sendiri tentang hasil penemuannya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Prestasi Belajar

a. Pengertian Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan gabungan dari dua kata, yaitu prestasi dan belajar. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, prestasi adalah hasil yang telah dicapai (dari yang telah dilakukan, dikerjakan, dan sebagainya).⁹ Prestasi dapat diartikan sebagai hasil yang diperoleh karena adanya aktivitas belajar yang telah dilakukan. Sedangkan menurut Djamarah, prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individual maupun kelompok.¹⁰ Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa prestasi adalah suatu hasil yang telah diperoleh atau dicapai dari aktivitas yang telah dilakukan atau dikerjakan baik secara individu atau kelompok.

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil

⁹ Hoetomo, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Surabaya: Mitra Pelajar, 2005), hlm. 390.

¹⁰ Saiful Bahri Djamarah, *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1994), hlm. 19.

pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.¹¹ Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya.¹² Belajar adalah *learning is an active proses that needs to be stimulated and guide toward desirable out comes*.¹³

Pengertian prestasi belajar adalah hasil yang telah dicapai dari suatu kegiatan yang berupa perubahan tingkah laku yang dialami oleh subyek belajar didalam suatu interaksi dengan lingkungannya.¹⁴ Prestasi belajar peserta didik dapat diketahui kedudukan anak dalam kelas, yang termasuk kelompok anak yang pandai, sedang atau kurang. Prestasi belajar seseorang sesuai dengan tingkat keberhasilan sesuatu dalam mempelajari materi pelajaran yang dinyatakan dalam bentuk nilai atau raport setiap bidang studi setelah mengalami proses belajar mengajar.

¹¹ Slameto, *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), hlm. 2.

¹² Muhammad Fathurrohman dan Sulistyorini, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012), hlm. 118-119.

¹³ Lester D. Crow and Alice Crow, *Educational Psychology*, (New York: American Book Company, 2001), hlm. 225.

¹⁴ Muhammad Fathurrohman dan Sulistyorini, *Belajar dan Pembelajaran...* hlm. 119.

b. Bentuk-bentuk Prestasi Belajar

Bentuk-bentuk prestasi belajar dibagi dalam tiga ranah yaitu: ranah psikomotorik, ranah kognitif dan ranah afektif.¹⁵ Akan dijelaskan bentuk-bentuk prestasi menurut Henker (2012:34) yaitu:

1) Kognitif (proses berfikir)

Kognitif adalah kemampuan intelektual siswa dalam berfikir, mengetahui dan memecahkan masalah. Menurut Bloom (1956:12) tujuan domain kognitif terdiri atas lima bagian:

a) Pengetahuan

Pengetahuan didefinisikan sebagai ingatan tentang materi-materi atau bahan yang telah dipelajari sebelumnya, ini mencakup mengingat semua hal, dari fakta khusus sampai pada teori-teori yang lengkap mencakup pemikiran tentang informasi yang bermanfaat. Contoh kata kerja operasional seperti menjelaskan, menyebutkan, mengidentifikasi, menunjukkan, dan lain-lain.

b) Pemahaman

Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti atau menguasai materi atau bahan yang dipelajari, ini dapat ditunjukkan

¹⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Memengaruhinya*,...hlm.11.

dengan penerjemahan bahan dari satu bentuk ke bentuk lainnya, dari kata-kata ke angka-angka, penafsiran bahan (menjelaskan atau merangkum). Contoh kata kerja operasional seperti menjelaskan, menguraikan, membedakan, mengemukakan, merangkum, dan lain-lain.

c) Penerapan

Penerapan didefinisikan sebagai kemampuan untuk menggunakan apa yang telah dipelajari kedalam situasi-situasi yang baru dan konkret. Penerapan merupakan tingkat kemampuan berfikir yang lebih tinggi dari pada pemahaman. Contoh kata kerja operasional seperti menentukan, mengurutkan, menyesuaikan, mensimulasikan, dan lain-lain.

d) Analisis

Analisis didefinisikan sebagai kemampuan untuk menguraikan atau merinci suatu materi atau bahan menjadi komponen-komponen atau bagian-bagian agar strukturnya dapat dipahami, ini mencakup identifikasi bagian-bagian, mengkaji (menganalisis) hubungan antar bagian-bagian dan mengenali prinsip-prinsip organisasi yang terlibat. Contoh kata kerja operasional

seperti menganalisis, menyimpulkan, menemukan, dan lain-lain.

e) Evaluasi

Evaluasi didefinisikan sebagai kemampuan memberikan pertimbangan terhadap nilai-nilai materi untuk tujuan tertentu. Evaluasi merupakan tingkat kemampuan berfikir yang tinggi. Contoh kata kerja operasional seperti menyimpulkan, menimbang, memutuskan, dan lain-lain.

f) Berkreasi

Berkreasi didefinisikan sebagai kemampuan peserta didik dalam menciptakan sebuah benda ataupun pandangan. Kata-kata operasional yang digunakan adalah merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, membaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, mengubah.

2) Afektif (nilai atau sikap)

Afektif atau intelektual adalah mengenal sikap, minat, emosi, nilai hidup dan operasi peserta didik. Klasifikasi tujuan domain afektif terbagi lima kategori:

a) Penerimaan

Penerimaan merupakan kemampuan memperhatikan dan memberikan respon terhadap

stimulasi yang tepat. Contoh kata kerja operasional seperti memilih, menganut, mematuhi, dan lain-lain.

b) Pemberian respon atau partisipasi

Pemberian respon atau partisipasi satu tingkat di atas penerimaan, dalam hal ini peserta didik menjadi terlibat secara afektif, menjadi peserta dan tertarik. Contoh kata kerja operasional seperti menjawab, mendukung, mengatakan, dan lain-lain.

c) Penilaian atau penentuan sikap

Penilaian mengacu pada nilai atau sikap pada objek atau kejadian tertentu dengan reaksi-reaksi seperti menerima, menolak atau tidak menghiraukan. Contoh kata kerja operasional seperti meyakinkan, mengusulkan, menggabungkan, dan lain-lain.

d) Organisasi

Organisasi merupakan penyatuan nilai, sikap-sikap yang berbeda yang membuat lebih konsisten dapat menimbulkan konflik-konflik internal dan membentuk suatu sistem nilai internal, mencakup tingkah laku yang tercerminkan dalam suatu filsafat hidup. Contoh kata

kerja operasional seperti mengubah, menata, mengklasifikasi, dan lain-lain.

e) Karakteristik/pembentukan pola hidup

Karakteristik/pembentukan pola hidup merupakan karakter dan daya hidup seseorang. Nilai-nilai sangat berkembang nilai teratur sehingga tingkah laku menjadi lebih konsisten dan lebih mudah diperkirakan. Tujuan dalam kategori ini ada hubungannya dengan keteraturan pribadi, sosial dan emosi jiwa. Contoh kata kerja operasional seperti menunjukkan, memecahkan, mengubah perilaku, dan lain-lain.

3) Psikomotorik (keterampilan)

Psikomotorik adalah kemampuan yang menyangkut kegiatan otot dan fisik. Klasifikasi tujuan domain psikomotorik terbagi lima kategori yaitu:

a) Peniruan

Peniruan terjadi ketika peserta didik mengamati suatu gerakan, mulai memberi respon serupa dengan yang diamati. Mengurangi koordinasi dan control otot-otot saraf. Peniruan ini pada umumnya dalam bentuk global dan tidak sempurna. Contoh kata kerja operasional seperti mengaktifkan, menyesuaikan, mengatur, mengontruksi, dan lain-lain.

b) Manipulasi

Manipulasi menekankan perkembangan kemampuan mengikuti pengarah, penampilan, gerakan-gerakan pilihan yang menetapkan suatu penampilan melalui latihan. Pada tingkat ini peserta didik menampilkan sesuatu menurut petunjuk-petunjuk tidak hanya meniru tingkah laku saja. Contoh kata kerja operasional seperti mengoreksi, mendemonstrasikan, memanipulasi, merancang, dan lain-lain.

c) Ketetapan

Ketetapan memerlukan kecermatan, proporsi dan kepastian yang lebih tinggi dalam penampilan. Respon-respon lebih terkoreksi dan kesalahan-kesalahan dibatasi sampai pada tingkat minimum. Contoh kata kerja operasional seperti mengalihkan, mengoperasikan, memutar, dan lain-lain.

d) Artikulasi

Artikulasi menekankan koordinasi suatu rangkaian gerakan dengan membuat urutan yang tepat dan mencapai yang diharapkan atau konsistensi internal diantara gerakan-gerakan yang berbeda. Contoh kata kerja operasional seperti membentuk, menimbang, menggunakan, dan lain-lain.

e) Pengalamiahan

Pengalamiahan eenurut tingkah laku yang ditampilkan dengan paling sedikit mengeluarkan energy fisik maupun psikis. Gerakannya dilakukan secara rutin. Pengalamiahan merupakan tingkat kemampuan tertinggi dalam domain psikomotorik. Contoh kata kerja operasional sepeti memindahkan, memproduksi, mengoperasikan, dan lain-lain.

c. Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Pencapaian prestasi yang baik merupakan usaha yang tidak mudah, karena prestasi belajar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Dalam pendidikan formal, guru sebagai pendidik harus dapat mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik tesebut, karena sangat penting untuk dapat membantu peserta didik dalam rangka pencapaian prestasi belajar yang diharapkan.

Menurut Merson U. Sangalag dalam Tu'u faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam mencapai hasil belajar yang baik terdiri dari:¹⁶

¹⁶ Tu'u Tulus, *Peran Disiplin Pada Perilaku Dan prestasi Siswa*, (Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2004), hlm.78.

1) Faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik

Faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik terdiri dari:¹⁷

a) Faktor jasmaniah (fisiologis)

Faktor jasmaniah ini adalah berkaitan dengan kondisi pada organ-organ tubuh manusia yang berpengaruh pada kesehatan manusia. Kesehatan tubuh sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik di dalam kelas.

b) Faktor Psikologis

Faktor Psikologis yang mempengaruhi prestasi belajar adalah faktor yang berasal dari sifat bawaan peserta didik dari lahir maupun dari apa yang telah diperoleh dari belajar ini. Adapun faktor yang tercakup dalam faktor psikologis yaitu intelegensi atau kecerdasan, bakat, minat dan perhatian, motivasi diri, sikap peserta didik.

2) Faktor yang berasal dari luar diri peserta didik (ekstern)

Faktor ekstern adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar meliputi faktor non sosial dan faktor lingkungan sosial

¹⁷ Muhammad Fathurrohman dan Sulistyorini, *Belajar dan Pembelajaran...* hlm. 219-137.

misalnya faktor keluarga, faktor sekolah, lingkungan masyarakat.

a) Faktor-faktor non sosial

Kelompok faktor ini tak terbilang jumlahnya, misalnya : keadaan udara, suhu udara, cuaca, waktu (pagi, atau siang, ataupun malam), tempat (letaknya, pergudangannya), alat-alat yang dipakai untuk belajar (seperti alat tulis menulis, buku-buku, alat-alat peraga, dan sebagainya yang biasa kita sebut alat-alat pelajaran), metode pengajaran.

b) Faktor-faktor Lingkungan Sosial

(1) Lingkungan sosial keluarga. Lingkungan ini sangat mempengaruhi kegiatan belajar. Ketegangan keluarga, sifat orangtua, demografi keluarga (letak rumah), pengelolaan keluarga, semuanya dapat memberi dampak terhadap aktivitas belajar peserta didik. Hubungan antara anggota keluarga, orangtua, anak, kakak, atau adik yang harmonis akan membantu peserta didik melakukan aktivitas belajar dengan baik.

(2) Lingkungan sosial masyarakat. Kondisi lingkungan masyarakat tempat tinggal peserta didik akan mempengaruhi belajar peserta didik. Lingkungan peserta didik yang

kumuh, banyak pengangguran dan anak terlantar juga dapat mempengaruhi aktivitas belajar peserta didik, paling tidak peserta didik kesulitan ketika memerlukan teman belajar, diskusi atau meminjam alat-alat belajar yang kebetulan belum dimilikinya

(3) Lingkungan sosial sekolah, seperti guru, administrasi dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi proses belajar seorang peserta didik. Hubungan yang harmonis antara ketiganya dapat menjadi motivasi bagi peserta didik untuk belajar lebih baik di sekolah. Perilaku yang simpatik dan dapat menjadi teladan seorang guru atau administrasi dapat menjadi pendorong bagi siswa untuk belajar.

2. Pembelajaran IPA

Carin dan Sund mendefinisikan IPA sebagai “pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (universal), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen.”¹⁸ Ilmu pengetahuan alam didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen dan pengamatan untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala

¹⁸ Pusat kurikulum, Balitbang Depdiknas, *Model Pengembangan Silabus Mata Ajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IPA Terpadu*, (Jakarta Pusat: Depdiknas, 2003), hlm.4.

yang dapat dipercaya.¹⁹ Proses eksperimen dan pengamatan dilakukan untuk membuktikan gejala-gejala yang ada di alam ini dengan memunculkan pertanyaan yang menyangkut permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga untuk dapat melakukan kegiatan tersebut, Trianto menyatakan terdapat tiga kemampuan dalam IPA yaitu:

- a. Kemampuan untuk mengetahui apa yang diamati
- b. Kemampuan untuk memprediksi apa yang belum diamati
- c. Kemampuan untuk menguji tindak lanjut hasil eksperimen dikembangkannya dengan sikap ilmiah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk

¹⁹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek*, (Jakarta: Prestasi Pustakaa Publisher, 2007), hlm.102.

mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

3. Model Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*)

a. Pengertian Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*)

Guru yang efektif dalam pengajaran langsung sering menggunakan model *guided discovery* untuk mengajarkan konsep dan generalisasi. *Guided discovery* merupakan suatu model pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dan hubungan antar konsep.²⁰ Model *guided discovery* atau penemuan terbimbing merupakan model pembelajaran yang menciptakan situasi belajar yang melibatkan peserta didik belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah. Proses penemuan tersebut membutuhkan guru sebagai fasilitator dan pembimbing. Banyaknya bantuan yang diberikan guru tidak mempengaruhi peserta didik untuk melakukan penemuan sendiri.

Menurut Soejadi dalam Sukmana (2009) mengungkapkan *guided discovery* merupakan suatu pembelajaran yang menuntut peserta didik menemukan sesuatu. Hamalik (2005: 188) mengungkapkan bahwa

²⁰ David A, dkk, *Methods For Teaching: Metode-metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 209.

guided discovery melibatkan peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru. peserta didik melakukan penemuan, sedangkan guru membimbing mereka kearah yang benar atau tepat. Menurut Hanafiah dan Cucu Suhana (2010: 77) mengungkapkan bahwa *guided discovery* yaitu pelaksanaan penemuan dilakukan atas petunjuk dari guru. Pembelajarannya dimulai dari guru mengajukan berbagai pertanyaan yang melacak pengetahuan peserta didik, dengan tujuan untuk mengarahkan peserta didik kepada titik kesimpulan kemudian peserta didik melakukan percobaan untuk membuktikan pendapat yang dikemukakan. Model *guided discovery* merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi maupun pengetahuan yang diharapkan dengan bimbingan dan petunjuk yang diberikan guru.

Zuhdan Kun Prasetyo dkk. (2001:17) berpendapat bahwa belajar penemuan (*discovery learning*) dibedakan menjadi dua, yaitu penemuan bebas (*free discovery*) dan penemuan terpadu/terpimpin (*guided discovery*).²¹ Pelaksanaan pembelajaran *guided discovery* lebih banyak dijumpai karena dengan

²¹ Zuhdan Kun Prasetyo, *Kapita Selekta Pembelajaran Fisika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2001), hlm. 17.

petunjuk guru peserta didik akan bekerja lebih terarah dalam upaya mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam merencanakan dan menyiapkan kegiatan *guided discovery* melibatkan oleh tangan (*hands-on*) dan oleh pikir (*minds-on*).

Alasan untuk guru menggunakan penemuan terbimbing, yaitu (1) sebagian besar dari guru lebih nyaman menggunakan pendekatan ekspositori, mungkin karena sudah lama sekali dikenal dalam dunia pendidikan; (2) jika menginginkan peserta didik menjadi seorang saintis yang selalu mengikuti perkembangan teknologi dan mampu menyelesaikan masalah, peserta didik harus selalu berperan aktif dalam setiap tingkat kegiatan sains dengan petunjuk dan pendampingan dari guru. Penemuan terbimbing pada anak yang usianya lebih muda akan mengarahkan anak ke arah penemuan bebas atau inkuiri ketika anak menginjak masa remaja (*adolescense*) dan dewasa (*adulthood*), (3) pembelajaran dengan penemuan terbimbing akan mengembangkan kemampuan mengajar guru untuk mempertemukan berbagai macam tingkat pemahaman peserta didik dalam pembelajaran. Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal, *guided discovery learning* sangat diperlukan oleh siswa. Menurut Eggen (2012: 177) model *guided discovery*

learning (temuan terbimbing) adalah satu pendekatan mengajar dimana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik dan memandu siswa untuk memahami topik tersebut.²²

b. Langkah-langkah Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*)

Langkah-langkah metode pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) sebagai berikut : tahap-tahap penerapan belajar penemuan, yaitu;

- 1) Stimulus (pemberian perangsang/stimulus) memberikan pertanyaan atau menganjurkan siswa untuk mengamati gambar maupun membaca buku mengenai materi.
- 2) Problem statement (mengidentifikasi masalah) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian memilih dan merumuskannya dalam bentuk hipotesis.
- 3) Data *collection* (pengumpulan data) memberikan kesempatan kepada siswa mengumpulkan informasi.

²² Fatih Istiqomah dkk, Jurnal Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung 2014, *Penerapan Model Guided Discovery Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa*. <http://documents.tips/documents/penerapan-model-pembelajaran-guided-discovery-untuk-meningkatkan-keterampilan.html> diakses 16 Juni 2016.

- 4) Data processing (pengolahan data) mengolah data yang telah diperoleh oleh siswa.
 - 5) Verifikasi mengadakan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis.
 - 6) Generalisasi mengadakan penarikan kesimpulan.
- c. Kelebihan Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*)

Kelebihan dari penggunaan model pembelajaran *guided discovery* dalam belajar IPA adalah sebagai berikut:

- 1) Membantu peserta didik mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan ketrampilan dan proses kognitif peserta didik. Kekuatan dari proses penemuan datang dari usaha untuk menemukan, jadi seseorang belajar bagaimana belajar itu.
- 2) Model ini menyebabkan peserta didik mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga ia lebih merasa terlibat dan bermotivasi sendiri untuk belajar.
- 3) Mengembangkan potensi intelektual. peserta didik hanya akan dapat mengembangkan pikirannya dengan berfikir, dengan menggunakan pikiran itu sendiri. Dengan model *guided*

discovery pikiran peserta didik digunakan, dilatih untuk memecahkan persoalan.

- 4) Belajar menemukan sesuatu. Model *Guided Discovery* ini adalah praktik menemukan sesuatu yang dapat memperkaya peserta didik dalam penemuan hal-hal yang lain dikemudian hari.
- 5) Ingatan lebih lama. Model *Guided Discovery* membuat ingatan peserta didik lebih lama karena mempelajari sesuatu dengan sendiri.

d. Kekurangan Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*)

Kekurangan dari model pembelajaran *guided discovery* adalah sebagai berikut:

- 1) Dipersyaratkan keharusan adanya persiapan mental untuk cara belajar ini. Misalnya peserta didik yang lamban mungkin bingung dalam usahanya mengembangkan pikirannya, jika berhadapan dengan hal-hal yang abstrak, atau dalam usahanya menyusun suatu hasil penemuan dalam bentuk tertulis. Peserta didik yang lebih pandai mungkin akan memonopoli penemuan.
- 2) Dalam beberapa ilmu (misalnya IPA) diperlukan ide-ide yang banyak untuk menggunakan model *guided discovery*.

3) Harapan yang ditumpahkan pada strategi ini tidak sesuai dengan rencana dan peserta didik yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran secara tradisional.²³

4. Pendekatan *Scientific* (*Scientific Approach*)

a. Pengertian Pendekatan *Scientific* (*Scientific Approach*)

Pendekatan dapat diartikan, suatu pandangan, atau asumsi yang masih bersifat teoritik yang dijadikan landasan untuk melaksanakan pekerjaan tertentu. Dalam pembelajaran harus ada pendekatan yang tepat agar dapat dicapai kualitas pembelajaran seperti yang diharapkan. Pendekatan (*approach*) merupakan titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran.²⁴

Kegiatan pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah. Proses pembelajaran harus menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan. Dalam proses pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah, ranah sikap menggamit transformasi substansi atau materi ajar

²³ B. Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 202.

²⁴ Saekan Muchith dkk, *Cooperative Learning*, (Semarang: Sekan, 2010) , hlm. 19.

agar peserta didik tahu tentang mengapa. Ranah keterampilan menggamit transformasi substansi atau materi ajar peserta didik tahu tentang bagaimana. Ranah pengetahuan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik tahu tentang apa. Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan.²⁵

Pendekatan *scientific* juga dikenal sebagai pendekatan ilmiah. Dalam pelaksanaannya, ada yang menyebut *scientific* sebagai sebuah pendekatan, namun tak jarang disebut juga sebagai sebuah metode, meskipun karakteristiknya hampir sama.

b. Karakteristik Pendekatan *Scientific* (*Scientific Approach*)

Dikutip dari Majid dan Rochmah (2014), proses pembelajaran bersifat ilmiah jika memenuhi kriteria sebagai berikut:²⁶

²⁵ Abdul Majid, *Pembelajaran Tematik Terpadu*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 210-211.

²⁶ Ika Maryani dan Laila Fatmawati, *Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar, Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Deepublish, 2015), hlm. 4-6 .

- 1) Substansi atau materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu (bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda atau dongeng semata).
- 2) Penjelasan guru, respon peserta didik, dan interaksi edukatif guru-peserta didik terbebas dari prasangka yang serta-merta, pikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
- 3) Mendorong dan menginspirasi peserta didik untuk berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan substansi atau materi pembelajaran.
- 4) Mendorong dan menginspirasi peserta didik agar mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari substansi atau materi pembelajaran.
- 5) Mendorong dan menginspirasi peserta didik agar mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon substansi atau materi pembelajaran.

- 6) Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
- 7) Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya.

Kriteria diatas bertautan erat dengan karakteristik pendekatan *scientific* yang diungkapkan oleh Abidin (2014). Karakteristik tersebut antara lain:

- 1) Objektif, artinya pembelajaran senantiasa dilakukan atas objek tertentu dan peserta didik dibiasakan memberikan penilaian secara objektif.
- 2) Faktual, artinya pembelajaran senantiasa dilakukan terhadap masalah masalah faktual yang terjadi di sekitar peserta didik sehingga peserta didik dibiasakan untuk menemukan fakta yang dapat di pertanggung jawabkan kebenarannya.
- 3) Sistematis, artinya pembelajaran dilakukan atas tahapan belajar yang sistematis dan tahapan belajar ini berfungsi sebagai panduan pelaksanaan pembelajaran.
- 4) Bermetode, artinya dilaksanakan berdasarkan metode pembelajaran ilmiah tertentu yang sudah teruji keefektifannya.
- 5) Cermat dan tepat, artinya pembelajaran dilakukan untuk membina kecermatan dan ketepatan peserta

didik dalam mengkaji sebuah fenomena atau objek belajar tertentu.

- 6) Logis, pembelajaran senantiasa mengangkat hal yang masuk akal.
- 7) Aktual, artinya pembelajaran senantiasa melibatkan konteks keidupan anak sebagai sumber belajar yang bermakna..
- 8) *Disinterested*, artinya pembelajaran harus dilakukan dengan tidak memihak, melainkan benar-benar didasarkan atas capaian belajar peserta didik yang sebenarnya.
- 9) *Unsupported*, artinya pembelajaran tidak dilakukan untuk menumbuhkan pendapat atau opini yang tidak disertai bukti-bukti nyata.
- 10) Verifikatif, artinya hasil belajar yang diperoleh peserta didik dapat diverifikasi kebenarannya dalam arti dikonfirmasi, direvisi, dan diulang dengan cara yang sama atau berbeda.

c. Langkah-langkah Pendekatan *Scientific* (*Scientific Approach*)

Pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan dan mencipta untuk semua mata pelajaran.

a. Mengamati

Kegiatan mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningful learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media objek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungan antara objek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru.

b. Menanya

Guru harus menginspirasi peserta didik untuk meningkatkan dan mengembangkan ranah sikap, keterampilan dan pengetahuannya. Pada saat guru bertanya, pada saat itu pula dia membimbing atau memandu peserta didiknya belajar dengan baik. Seperti yang tercantum dalam Q.S. Al-'Anbya' [21] : 7

وَمَا أَرْسَلْنَا قَبْلَكَ إِلَّا رِجَالًا نُّوحِي إِلَيْهِمْ فَاسْأَلُوا
أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

“Kami tiada mengutus rasul rasul sebelum kamu (Muhammad), melainkan beberapa orang-laki-laki

yang Kami beri wahyu kepada mereka, maka tanyakanlah olehmu kepada orang-orang yang berilmu, jika kamu tiada mengetahui.” (Q.S. Al-'Anbya' [21] : 7).²⁷

Dalam Al-Qur'an telah dijelaskan bahwa banyak cara seseorang dalam bertanya. Kemampuan tersebut dapat disesuaikan dengan objek yang sedang dihadapi.

c. Mencoba

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai. Pada mata pelajaran IPA misalnya, peserta didik harus memahami konsep-konsep IPA dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik pun harus memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar, serta mampu menggunakan metode ilmiah dan bersikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehari-hari. Aplikasi metode eksperimen atau mencoba dimaksudkan untuk

²⁷ <http://alquranalhadi.com/kajian/tema/1446/perintah-untuk-bertanya-kepada-ahlinya>, diakses pada tanggal 24 Juni 2016, pukul 14.23

mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

d. Mengolah Informasi

Mengolah informasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengolah data yang telah didapatkan untuk kemudian dimasukkan menjadi penggalan memori.²⁸

e. Mengkomunikasikan

Pada kegiatan terakhir diharapkan peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil pekerjaan yang telah disusun baik secara bersama-sama dalam kelompok dan atau secara individu dari hasil kesimpulan yang telah dibuat bersama. Kegiatan mengkomunikasikan ini dapat diberikan klarifikasi oleh guru agar peserta didik mengetahui secara benar apakah jawaban yang telah dikerjakan sudah benar atau ada yang harus diperbaiki.

5. Gaya

a. Pengertian Gaya

Gaya sering diartikan sebagai dorongan atau tarikan. Bila kita menarik atau mendorong suatu benda, maka berarti kita memberikan gaya pada benda tersebut. Contoh tarikan adalah gerakan menarik

²⁸ Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2004), hlm. 67.

gerobak, menarik pintu, menarik tali timba, dan menarik layang-layang. Sedangkan contoh dorongan adalah gerakan mendorong meja, menutup pintu, menekan tombol, menginjak pedal sepeda dan menendang bola. Untuk melakukan suatu gaya, diperlukan tenaga. Gaya tidak dapat dilihat, tetapi pengaruhnya dapat dirasakan.²⁹

Gaya ada yang kuat dan ada pula yang lemah. Makin besar gaya dilakukan, makin besar pula tenaga yang diperlukan. Besar gaya dapat diukur dengan alat yang disebut dinamometer. Satuan gaya dinyatakan dalam Newton (N). Gaya dapat memengaruhi gerak dan bentuk benda.³⁰



Gambar 2.1 Contoh gaya berupa tarikan

²⁹ Haryanto, *Sains Jilid 4 Untuk SD/MI Kelas IV*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2013), hlm. 57.

³⁰ Budi Wahyono dan Setya Nurachmandani, *Ilmu Pengetahuan Alam 4: untuk SD/MI kelas IV*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm 102.



Gambar 2.2 Contoh gaya berupa dorongan

b. Pengaruh gaya terhadap benda

Pemberian gaya pada sebuah benda akan mempengaruhi benda itu. Gaya dapat mengubah gerak dan bentuk benda.

1) Gerak Benda

Pengaruh gaya terhadap gerak benda meliputi: mempercepat gerak benda, mengubah arah gerak, memperlambat dan menghentikan gerak benda. Cepat atau lambatnya gerakan benda dipengaruhi oleh gaya. Misalkan, saat bola ditendang pelan, bandingkan jika bola ditendang dengan keras. Bola tentu akan melambung tinggi atau melempar jauh dengan cepat. Gaya dorong yang lemah membuat bola bergerak pelan. Sebaliknya, gaya dorong yang kuat membuat bola bergerak cepat.



Gambar 2.3 gaya dapat mempercepat gerak benda

Arah gerak benda dapat berubah akibat gaya. Misalnya pada permainan softball, bola dilemparkan ke arah pemain pemukul. Pemain pemukul akan memukul bola tersebut hingga arah gerak bola berubah dengan melambung jauh. Sementara beberapa saat setelah bola softball dipukul, gerak bola akan semakin lambat dan akhirnya berhenti. Gerakan bola melambat karena ada gaya yang menahannya. Gaya yang dapat memperlambat gerak benda disebut gaya gesek. Gaya gesek terjadi jika ada dua permukaan yang saling bersentuhan.³¹

³¹ Septi Oktavia, *Belajar Sains 4 SD Kelas IV*, (Jakarta: Gelora Aksara, 2013), hlm. 79-80.



Gambar 2.4 gaya dapat mengubah arah gerak benda



Gambar 2.5 gaya dapat menghentikan gerak benda



Gambar 2.6 gaya dapat memperlambat gerak benda

2) Bentuk Benda

Berbagai kegiatan sehari-hari menunjukkan bahwa bentuk benda dapat berubah saat mendapat

gaya yang cukup. Makin besar gaya, makin besar perubahan benda yang dapat terjadi. Plastisin adalah contoh benda padat yang paling mudah diubah bentuknya. Jika tidak ditekan atau digulung, bentuk plastisin tidak berubah. Akan tetapi, jika plastisin ditekan atau digulung, maka bentuk plastisin akan berubah. Adonan kue juga dapat berubah bentuk akibat tekanan tangan.



Gambar 2.7 gaya dapat mengubah bentuk benda

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang dijadikan rujukan oleh penelii diantaranya adalah:

1. “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Guided Discovery* Terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Zat Dan Wujudnya Kelas VII Di MTs N Pamotan Rembang”, Lilis Nurchayati (2009), Jurusan Tadris Fisika IAIN Walisongo Semarang.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yang dilaksanakan di MTs N Pamotan Rembang. Sample dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII E sebagai kelas kontrol, dan kelas VII C sebagai kelas eksperimen, yang masing-masing kelas memiliki jumlah siswa sebanyak 40 peserta didik. Adapun teknik pengambilan sampel ini dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi untuk mengambil data nama peserta didik yang termasuk dalam populasi dan sampel penelitian. Selain itu digunakan metode tes (*multiple choice tes*) untuk memperoleh data tentang hasil belajar. Sebelum diberi perlakuan kedua kelas diuji keseimbangannya dengan uji normalitas dan homogenitas. Kemudian kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *guided discovery* sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran *guided discovery*.

Dalam uji hipotesis peneliti menggunakan Uji t-tes. Berdasarkan perhitungan Uji t-tes dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{hitung} = 3,624$ sedangkan $t_{tabel} = 1,66$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti rata-rata hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan

model pembelajaran *guided discovery* lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, hal ini dapat dilihat dari hasil tes yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata lebih tinggi yaitu 67,62 sedangkan kelas kontrol mendapat nilai rata – rata yang lebih kecil yaitu 57,12. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika materi zat dan wujudnya yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery* lebih baik dari pada pembelajaran fisika tanpa menggunakan model pembelajaran *guided discovery*.

2. “Peningkatan Prestasi Belajar IPA Materi Gaya Melalui Metode Demonstrasi Pada Siswa Kelas V di MI Al-Hidayah Ngadirojo Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali Tahun Ajaran 2014”, Skripsi Eko Riyanto. Jurusan Tarbiyah. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Salatiga.

Penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan kelas sebanyak tiga siklus. Setiap siklus dilakukan dengan empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Subyek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MI Al-Hidayah Ngadirojo Tahun Ajaran 2014/2015 dengan jumlah siswa 14 terdiri atas 7 siswa laki-laki dan 7 siswi perempuan.

Data yang didapat berupa prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Alam materi Gaya yang didapat dari test dan hasil pengamatan.

Berdasarkan hasil temuan dan analisis didapatkan kesimpulan bahwa metode demonstrasi dapat meningkatkan prestasi belajar IPA materi Gaya pada Siswa kelas V di MI Al-Hidayah Ngadirojo Tahun Pelajaran 2014/2015. Peningkatan prestasi belajar tersebut dibuktikan dengan meningkatnya nilai rata-rata kelas dan presentase ketuntasan belajar siswa. Pada Siklus I presentase siswa yang mencapai KKM adalah sebanyak 8 siswa atau 57% dan yang belum tuntas sebanyak 6 siswa atau 42% dengan rata-rata kelasnya adalah 61,07 dan pada siklus ke II mengalami peningkatan yang sangat signifikan siswa yang mencapai KKM adalah 13 siswa atau 92% dan yang belum tuntas sebanyak 1 siswa atau 7% dengan rata-rata kelasnya adalah 82,85 dan pada tahap yang terakhir yaitu siklus III mengalami peningkatan lebih baik lagi dari siklus sebelumnya seluruh siswa yang berjumlah 14 siswa atau 100% mampu mencapai nilai KKM yang ditentukan dengan rata-rata kelasnya yaitu 90,71.

3. “Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery (Penentuan Terbimbing) Terhadap Hasil Belajar

Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII Di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung”.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan analisis data disimpulkan data hasil post tes diperoleh nilai hitung $2,28 > \text{tabel } (2.018)$ yang menunjukkan Ada pengaruh model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung. Berdasarkan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 80,909 dan nilai rata-rata kelas control yaitu 75,277 sehingga diperoleh selisih sebesar 5,68 dapat diketahui besarnya pengaruh model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung adalah sebesar 0,72, di dalam tabel interpretasi nilai Cohen's maka 76%. Berdasarkan tabel interpretasi dapat disimpulkan bahwa pengaruh model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing) terhadap hasil belajar siswa termasuk dalam kategori tergolong sedang.

Dari beberapa penelitian di atas mempunyai perbedaan dan kesamaan dengan penelitian yang peneliti lakukan di antaranya:

- a. Dari segi model penelitian di atas menggunakan metode demonstrasi, sedangkan penelitian yang dilakukan menggunakan model Guided Discovery.
- b. Obyek penelitian antara penelitian di atas berbeda dengan penelitian peneliti.
- c. Fokus penelitian di atas sama terutama pada materi yang dikaji, dimana materi yang peneliti kaji adalah tentang gaya.

C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis adalah proposisi yang dirancang untuk menjelaskan hubungan antara dua atau lebih variabel yang memerlukan pengujian secara empiris tentang kebenarannya.³² Berdasarkan kajian pustaka dan kajian teori di atas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah metode penemuan terbimbing (*guided discovery*) dapat meningkatkan prestasi belajar mata pelajaran IPA materi gaya di kelas IV MI NU 05 Taman Gede tahun pelajaran.

³² Tedjo N. Reksoatmodjo, *Statistika untuk Psikologi dan Pendidikan*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2007), hlm. 66.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Metode penelitian adalah cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data, yang dikembangkan untuk memperoleh pengetahuan dengan mengajukan prosedur yang reliabel dan terpercaya.³³ Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*), yaitu penelitian yang menggunakan kehidupan nyata sebagai tempat kajian. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono, penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkendalikan. Oleh karena itu, dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*) dan adanya kelompok kontrol.³⁴ Adapun bentuk desain dalam penelitian ini yaitu dengan *True Experimental Designs*, pola desain penelitian ini sebagai berikut:³⁵

³³ Ibnu Hadjar, *Dasar-dasar Metodologi Kuantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1996), hlm.10.

³⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfa Beta, 2006), hlm. 72.

³⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm.118.

R	X	O1
R		O2

Posttest-Only Control Design

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Dalam penelitian ini pengaruh treatment dianalisis dengan uji beda, pakai statis t-test.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat Penelitian ini dilaksanakan di MI NU 05 Taman Gede Kecamatan Gemuh.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap dikarenakan peneliti ingin meneliti pada materi gaya kelas IV yang berada di semester genap pada tanggal 5 januari- 5 februari 2016.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada. Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek penelitian/populasi adalah peserta didik kelas IV MI NU Taman Gede Kecamatan Gemuh. Jumlah seluruh populasi adalah 36 peserta didik yang terbagi dalam 2 kelas, masing-masing kelas IV A terdiri dari 20 peserta didik dan IV B terdiri dari 16 peserta didik.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³⁶ Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik sampel jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

D. Variabel Penelitian dan Indikator Penelitian

Variabel dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Penelitian ini terdiri dua variabel yaitu: variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*).

³⁶ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hlm. 62.

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.³⁷ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model guided discovery dengan *scientific approach*, dengan indikator:

- a. Guru berusaha untuk menarik perhatian siswa agar fokus pada pembelajaran
- b. Guru membuat pertanyaan yang spesifik untuk membimbing siswa mendapatkan sebuah konsep
- c. Peserta didik memiliki kemampuan untuk belajar menemukan sesuatu terkait pembelajaran IPA materi gaya
- d. Melakukan pembelajaran dengan tahapan mengamati, menanya, pengumpulan data, mengasosikan, serta mengkomunikasikan.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar peserta didik pada materi gaya kelas IV MI NU 05 Taman Gede, dengan indikator: nilai tes materi gaya \geq KKM 70.

³⁷Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*,...hlm.4.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data yang ada di MI NU 05 Taman Gede mengenai nama-nama, dan nilai ulangan harian materi sebelumnya., sehingga dapat digunakan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas sampel.

2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Metode tes ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol materi pokok gaya. Teknis tes dalam penelitian ini dilakukan setelah perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan untuk mendapatkan data akhir apakah ada perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes diberikan kepada kedua kelas dengan lat tes yang sama. Hasil pengolahan data ini digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian. Bentuk tes yang

digunakan dalam penelitian ini adalah tes obyektif pilihan ganda.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Instrumen Tes

Soal tes yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar peserta didik pada sampel penelitian, terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.

a. Analisis Validitas

Analisis validitas dilakukan untuk menguji *instrument* apakah dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. “Untuk mengetahui validitas item soal uraian digunakan rumus korelasi *product moment*, adapun rumusnya sebagai berikut”:

$$\gamma_{\text{hitung}} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

γ_{hitung} = koefisien korelasi biserial

M_p = rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t = rata-rata skor total

S_t = Standart deviasi skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap soal

$$p = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{total semua siswa}}$$

q = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap soal ($q = 1 - p$)

Selanjutnya nilai r_{hitung} dikonsultasikan dengan harga kritis $r_{product\ momen}$, dengan taraf signifikan 5%. Bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item soal tersebut tidak valid.

b. Analisis Reliabilitas

“Sebuah tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap, artinya apabila dikenakan pada obyek yang sama maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Untuk mengetahui reliabel item soal bentuk objektif digunakan rumus KR-20 (Kuder Richardson)”,³⁸ adapun rumus lengkapnya sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya item

³⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2007), hlm. 101.

p_i = Proporsi banyaknya siswa yang menjawab benar

q_i = Proporsi banyaknya siswa yang menjawab salah

S_t^2 = Variansi total

$\sum p_i q_i$ = Jumlah nilai perkalian p dan q

Sedangkan rumus variansi total yaitu:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

N = Banyaknya peserta didik

x_t = Skor total

X_t^2 = Kuadrat skor total

Nilai r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka item tes yang diujicobakan reliabel.

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.³⁹ Untuk menguji tingkat kesukaran dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

³⁹Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali, 2009), hlm. 372.

B =Banyaknya jumlah siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS =Jumlah seluruh siswa peserta tes⁴⁰

Harga tingkat kesukaran yang diperoleh, kemudian dikonsultasikan sebagai berikut:

Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar.

Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang.

Soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah.⁴¹

d. Daya Pembeda

Daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Tes dikatakan tidak memiliki daya pembeda apabila tes tersebut, jika diujikan kepada anak yang tinggi prestasinya hasilnya rendah, tetapi bila diberikan kepada anak-anak yang lemah, hasilnya lebih tinggi. Atau bila diberikan kepada keduanya hasilnya sama.⁴² Rumus daya pembeda butir soal yaitu:

⁴⁰Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012), hlm.223.

⁴¹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012), hlm. 225.

⁴²Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 141.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya beda soal

J_A =banyaknya siswa pada kelompok atas yang menjawab soal salah

J_B = banyaknya siswa pada kelompok bawah yang menjawab soal salah

B_A =banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B =banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal benar

Klasifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut:

$D \leq 0,00$ Sangat Jelek

$0,00 < D \leq 0,20$ Jelek

$0,20 < D \leq 0,40$ Kategori soal sukar

$0,40 < D \leq 0,70$ Kategori soal sedang

$0,70 < D \leq 1,00$ Kategori soal mudah⁴³

2. Analisis Data Hasil Penelitian

a. Analisis Data Awal

Analisis data awal digunakan untuk melihat objek penelitian sebelum dikenakan treatment. Data awal yang digunakan adalah hasil ulangan formatif dari

⁴³Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2007), hlm. 232.

materi sifat, wujud dan kegunaan benda dengan beberapa uji sebagai berikut:

1.) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh adalah berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data sampel yang diperoleh yaitu nilai hasil belajar IPA materi sifat, wujud dan kegunaan benda peserta didik dari kelas sampel. Uji Normalitas dilakukan dengan uji *Chi-Kuadrat*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

$$H_0 = \text{data berdistribusi normal}$$

$$H_1 = \text{data tidak berdistribusi normal}$$

Langkah-langkah uji normalitas data sebagai berikut:

- a.) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah.
- b.) Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas.
- c.) Menghitung rata-rata simpangan baku.
- d.) Membuat tabulasi data kedalam interval kelas
- e.) Menghitung nilai Z dari setiap batas kelas dengan rumus sebagai berikut:⁴⁴

⁴⁴Nana Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm.138.

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

dimana S adalah simpangan baku dan \bar{x} adalah rata-rata sampel.

f.) Menghitung harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.

g.) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan rumus sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{E_i}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dengan:

$$\chi^2 = \text{Chi-kuadrat}$$

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

h.) Membandingkan harga Chi-kuadrat dengan tabel Chi-kuadrat dengan taraf signifikan 5%.

i.) Menarik kesimpulan, yaitu jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka data distribusi normal.

2.) Uji Homogenitas (Uji Kesamaan Dua Varians)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa sampel yang akan diambil dalam penelitian ini berawal dari kondisi yang sama atau homogen. Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak.

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

$$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians sama.

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians tidak sama.

Rumus yang digunakan adalah:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varianbesar}}{\text{varianterkecil}}$$

Untuk menguji apakah kedua varian tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = banyaknya data terbesar dikurangi satu, dan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurangi satu. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_o diterima, berarti kedua kelompok tersebut mempunyai varians yang sama atau dapat dikatakan homogen.

3.) Uji Kesamaan Dua Rata-rata awal

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok bertitik awal sama sebelum dikenai treatment. Untuk menguji ini digunakan t tes. Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji kesamaan dua rata-rata ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata nilai IPA kelompok eksperimen.

μ_2 = Rata-rata nilai IPA kelompok kontrol.

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Skor rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : Skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 : Banyaknya subjek dari kelompok eksperimen

n_2 : Banyaknya subjek dari kelompok kontrol

s_1^2 : Varian kelompok eksperimen

s_2^2 : Varian kelompok kontrol

Untuk mengetahui hasil hipotesis diterima atau ditolak, hasil perhitungan uji t tersebut dikonsultasikan dengan nilai t_{tabel} taraf signifikansi 5% ($dk = n_1 + n_2 - 2$).⁴⁵

⁴⁵Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*,...hlm.121-122.

Bila t_o ($t_{\text{observasi}}$) sama dengan atau lebih besar dari t_t (t_{tabel}) maka hipotesis nol (H_o) ditolak yang berarti ada perbedaan yang signifikan. Bila t_o ($t_{\text{observasi}}$) lebih kecil dari t_t (t_{tabel}) maka hipotesis nol (H_o) diterima yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan.⁴⁶

b. Analisis Akhir

1) Uji Normalitas

Langkah-langkah uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

2) Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian kesamaan dua varians (homogenitas) sama dengan langkah-langkah uji kesamaan dua varians (homogenitas) pada analisis tahap awal.

3) Uji Perbedaan Rata-rata Akhir (Uji Pihak Kanan)

Uji perbedaan rata-rata akhir yang digunakan adalah uji satu pihak (uji pihak kanan) dengan rumus uji hipotesisnya adalah sebagai berikut :

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

⁴⁶ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hlm.180.

μ_1 = rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen pada pembelajaran IPA materi pokok gaya yang diajar menggunakan model *guided discovery* dengan *scientific approach*.

μ_2 = rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas kontrol pada pembelajaran IPA materi pokok gaya yang diajar dengan menggunakan konvensional.

Untuk menguji hipotesis di atas digunakan statistik uji t sebagai berikut.⁴⁷

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 =Skor rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Skor rata-rata dari kelompok kontrol

s_1^2 = Varian dari kelompok eksperimen

s_2^2 =Varian dari kelompok kontrol

n_1 =Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah subyek dari kelompok kontrol

⁴⁷Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hlm.239.

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n^1 + n^2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \alpha)$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian adalah seluruh kelas IV dengan jumlah keseluruhan 36 peserta didik yang terdiri dari dua kelas, yaitu IVA yang berjumlah 20 peserta didik dan IVB berjumlah 16 peserta didik. Seluruh populasi dijadikan sampel penelitian. Kelas yang digunakan sebagai sampel adalah kelas IVA sebagai kelas kontrol dan kelas IVB sebagai kelas eksperimen di MI NU 05 Taman Gede Kendal.

Kelas kontrol (IVA) proses pembelajaran IPA dengan menggunakan metode konvensional (ceramah, tanya jawab, evaluasi). Kelas eksperimen (IVB) proses pembelajaran IPA menggunakan model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach*. Teknik pelaksanaan model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach* dalam penelitian yaitu guru memberikan kebebasan peserta didik untuk menemukan suatu konsep sendiri, karena dengan menemukan sendiri peserta didik dapat lebih memahami apa yang didapatkan sehingga dapat diingat lebih lama. Guru hanya memberikan pengarahan atau petunjuk dalam proses pembelajaran. Model *Guided Discovery* dapat melatih keterampilan peserta didik untuk menyelidiki dan memecahkan masalah secara mandiri.

Hasil studi lapangan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian dengan teknik tes pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektif atau tidaknya model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach* terhadap prestasi belajar peserta didik kelas IV MI NU 05 Taman Gede.

Data-data dalam penelitian ini secara rinci disajikan sebagai berikut:

1. Analisis Butir Soal Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Instrumen tes sebelum diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai alat ukur prestasi belajar peserta didik, terlebih dahulu dilakukan uji coba kepada kelas V. Uji coba instrument dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kualitas soal yang baik atau belum, yang meliputi: uji validitas soal, uji reliabilitas soal, uji indeks kesukaran, dan uji daya beda soal.

- a. Uji Validitas Tes

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item-item soal tes. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan dalam tes akhir. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas adalah korelasi *biserial*, dapat dilihat di Bab III. Berdasarkan uji coba soal yang telah dilakukan peneliti, dengan peserta didik (N) = 26 dan taraf signifikan 5% didapat $r_{tabel} = 0,38$ item dikatakan valid jika $r_{hitung} > 0,38$.

Hasil analisis validitas butir soal uji coba terdapat 25 butir soal valid yaitu: soal nomor 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29,32,34,35 sedangkan butir soal yang tidak valid terdapat 10 butir soal yaitu: nomor 12, 14, 18, 19, 26, 27, 28, 30, 31, 33. Adapun untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 12. Hasil perhitungan uji validitas butir soal seperti ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Validitas Butir

Kriteria	R_{tabel}	Nomor soal	Jumlah	Prosentase
Valid	0,388	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29,32,34,35	25	71%
Tidak valid		12, 14, 18, 19, 26, 27, 28, 30, 31, 33	10	29%

b. Uji Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Untuk menghitung reliabilitas soal maka digunakan rumus KR-20, dapat dilihat di Bab III. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas butir soal yang valid diperoleh:

$$\begin{aligned}
 K &= 35 \\
 \sum pq &= 7,42 \\
 S^2 &= 50,23
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan uji reliabilitas dapat diperoleh $r_{11} = 0,87$ dan $r_{tabel} = 0,33$ dengan taraf 5% adalah kriteria pengujian sangat tinggi. Perhitungan uji reliabilitas selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 15.

c. Uji Indeks Kesukaran Tes

Uji indeks kesukaran tes digunakan untuk mengetahui kriteria soal, apakah termasuk kriteria soal yang sedang, sukar atau mudah. Berdasarkan Tabel 4.2, maka dapat diperoleh hasil perhitungan indeks kesukaran sebagai berikut: tidak terdapat soal yang berkriteria susah, sedangkan 27 soal dengan kriteria sedang yaitu nomor 1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35. Terdapat 8 soal dengan kriteria mudah yaitu pada nomor 2, 6, 9, 14, 18, 23, 31, 33. Terdapat 0 soal kriteria sangat mudah. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 12 dan lampiran 13.

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal

Kriteria	Nomor soal	Jumlah	Prosentase
Sukar	-	0	0%
Sedang	1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35	27	77 %
Mudah	2, 6, 9, 14, 18, 23, 31, 33	8	23 %
Sangat mudah	-	0	0%

d. Uji Daya Beda Tes

Daya pembeda soal digunakan untuk mengetahui kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Berdasarkan hasil perhitungan daya beda butir soal diperoleh hasil seperti ditunjukkan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal

Kriteria	Nomor soal	Jumlah	Prosentase
Sangat jelek	-	0	0 %
Jelek	-	0	0 %
Cukup	1, 2, 4, 5, 6, 14, 26, 30	8	23 %
Baik	3, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 18, 20, 21, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35	19	54%
Baik sekali	9, 10, 15, 17, 19, 22, 23, 24	8	23 %

Berdasarkan Tabel 4.3, hasil perhitungan daya beda butir soal terdapat 0 soal dengan kriteria sangat jelek, 0 soal dengan kriteria, 8 soal dengan kriteria cukup (1, 2, 4, 5, 6, 14, 26, 30), dan 19 soal dengan kriteria baik (3, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 18, 20, 21, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35), serta 8 soal dengan kriteria baik sekali. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 12 dan Lampiran 14.

B. Analisis Data

Analisis data dimaksudkan untuk mengolah data yang telah terkumpul baik data dari nilai ulangan maupun data dari nilai tes yang telah dikenai model *guided discovery* dengan *scientific approach*. Tujuan analisis data ini, yaitu untuk membuktikan diterima atau ditolaknya hipotesis yang telah diajukan oleh peneliti dan dalam pembuktiannya menggunakan uji t.

1. Analisis Data Awal

Data awal diperoleh dari nilai hasil ulangan harian kelas eksperimen dan kelas kontrol, dari hasil ulangan kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data seperti pada Lampiran 19A. Data awal ulangan harian kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan untuk uji normalitas dan uji homogenitas data awal.

a. Uji normalitas

1) Uji normalitas pada kelas kontrol

Berdasarkan hasil penelitian kelas IVA (kelas kontrol) sebelum peneliti menerapkan metode konvensional di kelas kontrol pada mata pelajaran IPA telah diperoleh data dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 20. Rentang nilai (R) = 80, banyaknya kelas interval diambil 5 kelas, panjang interval kelas diambil 16. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data awal kelompok kontrol, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,12$ sedangkan dari distribusi *chi-kuadrat* dengan $\alpha = 5\%$

dan $dk = 4$ diperoleh harga $\chi^2_{tabel} = 9.48$. Karena $\chi^2_{hi \equiv ung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai peserta didik pada kelompok kontrol berdistribusi normal. Untuk lebih jelas perhitungannya bisa dilihat pada Lampiran 20B.

2) Uji normalitas pada kelas eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian kelas IVB (kelas eksperimen) sebelum model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach* diterapkan pada mata pelajaran IPA telah diperoleh data dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 10. Rentang nilai (R) = 90, banyaknya kelas interval diambil 5 kelas, panjang interval kelas diambil 18. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data awal kelompok eksperimen, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3.64$ sedangkan dari distribusi *chi-kuadrat* dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 4$ diperoleh harga $\chi^2_{tabel} = 9.48$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai peserta didik pada kelompok eksperimen berdistribusi normal. Untuk lebih jelas perhitungannya bisa dilihat pada Lampiran 20 A.

b. Uji homogenitas awal kelas kontrol dan kelas eksperimen

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berawal dari kondisi yang

sama atau homogen. Untuk mengetahui tingkat homogenitas dapat digunakan uji kesamaan dua varians sebagai berikut:

Varians terbesar = 801,56

Varians terkecil = 506,56

$$F = \frac{801.56}{506.56} = 1,58$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

dk pembilang = $nb - 1 = 16 - 1 = 15$

dk penyebut = $nk - 1 = 20 - 1 = 19$

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} 1,58$ dan $F_{tabel} = 2,23$. Jadi $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti dari data awal pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai varians yang homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 22 A.

c. Uji kesamaan dua rata-rata data awal

Pengujian kesamaan rata-rata menggunakan rumus *t-test* dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata nilai IPA kelompok eksperimen.

μ_2 = Rata-rata nilai IPA kelompok kontrol.

Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_0 diterima jika mempunyai harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t

dengan $dk = (n_1 + n_2) - 2$. Dari uji homogenitas sebelumnya diketahui bahwa kedua varians dalam keadaan sama, sehingga rumus yang digunakan yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{60,31 - 67,15}{\sqrt{\frac{(16-20) \cdot 801,56 + (20-1) \cdot 533,18}{16+20-2} \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{20} \right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-6,83}{8,53}$$

$$t_{hitung} = -0,80$$

Berdasarkan Tabel uji T Lampiran 28 dengan $dk = 16+20-2 = 34$, dengan $\alpha = 5\%$ sehingga diperoleh $t_{tabel} = 2,03$. Ternyata harga $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-0,80 < 2,03$ maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata peserta didik antara kelas IV-A dengan kelas IV-B di MI NU 05 Taman Gede sebelum mendapat perlakuan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 22 A.

2. Analisis Data Akhir

Peneliti memperoleh data nilai *post test* dari hasil tes setelah dikenai perlakuan pembelajaran dengan model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach*. Sedangkan untuk kelompok kontrol dikenai perlakuan pembelajaran *konvensional*. Data nilai tersebut akan dijadikan tolak ukur untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. Adapun nilai *post test* peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan pada Lampiran 19B.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan uji *Chi-Kuadrat*. Pada uji normalitas tahap kedua ini data yang digunakan adalah nilai *post-test* peserta didik setelah dikenakan perlakuan. Kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k-1$. Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data Hasil Uji Normalitas Akhir

Kelompok	χ^2_{hitung}	Dk	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	9,38	4	9,48	Normal
Kontrol	8,93	4	9,48	Normal

Dari Tabel 4.4 menjelaskan bahwa uji normalitas *post-test* pada kelas eksperimen dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5-1 = 4$, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 9,38$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,48$. Sedangkan uji normalitas *post-test* pada kelas kontrol untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 5-1 = 4$, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 8,93$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,48$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Untuk mengetahui

perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 21A dan Lampiran 21B.

b. Uji homogenitas akhir

Pasangan hipotesis yang diuji:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 ,$$

Keterangan:

σ_1^2 : varians kelompok eksperimen

σ_2^2 : varians kelompok kontrol

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1$ dan $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(V_1, V_2)}$.

Keterangan:

$V_1 = n_1 - 1 = dk$ pembilang

$V_2 = n_2 - 1 = dk$ penyebut

Untuk mengetahui homogenitas dapat menggunakan uji kesamaan dua varians yang dapat dilihat di Bab III. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,03$ dan $F_{(0,05)(15:19)} = 2,23$. Jadi $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti nilai *post-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai varians yang homogen. Hasil uji homogenitas data akhir seperti ditunjukkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data Hasil Uji Homogenitas Akhir

No.	Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
1.	IV-A	1,03	2,23	Homogen
2.	IV-B			

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22 B.

c. Uji perbedaan rata-rata data akhir

Hasil perhitungan sebelumnya menunjukkan bahwa data nilai *post-test* peserta didik kelas IV-A dan IV-B berdistribusi normal dan homogen. Kemudian untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol digunakan uji *t* satu pihak yaitu uji pihak kanan. Dapat dikatakan terdapat perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $dk = 16+20-2 = 34$.

Tahap selanjutnya, menghitung t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{80.18 - 67.60}{\sqrt{\frac{(16-20).171,49 + (20-1).165,20}{16+20-2} \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{20} \right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{12,58}{4,35}$$

$$t_{hitung} = 2,89$$

Dari data akhir diperoleh bahwa rata-rata kelompok eksperimen $\bar{x}_1 = 80,18$ dan rata-rata kelompok

$\bar{x}_2 = 67,60$, dengan $n_1 = 16$ dan $n_2 = 20$ diperoleh $t_{hitung} = 2,89$. Dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 67$ diperoleh $t_{tabel} = 2,03$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini berarti bahwa penggunaan model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach* berpengaruh terhadap prestasi belajar pada mata pelajaran IPA kelas IV di MI NU 05 Taman Gede. Untuk penghitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 23 B.

d. Uji Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

Peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan dapat diketahui dengan menggunakan rumus *gain*. Cara penghitungan rumus *gain* yaitu membandingkan rata-rata nilai *post-test* dikurangi rata-rata nilai *pre-test* dengan nilai maksimum dikurangi nilai rata-rata *pre-test*. Dari hasil perhitungan *gain* kelas kontrol diperoleh rata-rata pretest 67,15 dan rata-rata posttes 67,60, sehingga diperoleh *gain* 0,01. Pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata pretest 67,31 dan rata-rata posttes 80,18 sehingga diperoleh *gain* 0,50. Berdasarkan data tersebut, peningkatan hasil belajar materi gaya kelas eksperimen yang menggunakan model *guided discovery* dengan *scientific approach* lebih baik, dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan variasi model pembelajaran ceramah. Uraian diatas dapat menjawab hipotesis, bahwa

pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery* dengan *scientific approach* efektif meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas IV pada pembelajaran IPA materi gaya. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 24A dan Lampiran 24B.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan uji hipotesis yang sudah dipaparkan, maka dapat dijabarkan sebagai bahwa pada tahap awal sebelum penelitian dilakukan, peneliti mengumpulkan beberapa perangkat atau nilai dari kelas IV-A sebanyak 20 peserta didik dan kelas IV-B sebanyak 16 peserta didik untuk dijadikan sebagai awal pelaksanaan penelitian. Kemampuan awal suatu kelas yang akan dijadikan sebagai objek penelitian perlu diketahui apakah kemampuan peserta didik antar kelas dalam kondisi sama atau tidak. Berdasarkan analisis data awal, hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata untuk kelas IV-A adalah 67,15 dengan standar deviasi (S) 22,50 sementara nilai rata-rata untuk kelas IV-B adalah 60,31 dengan standar deviasi (S) 28,31. Dari analisis data awal diperoleh $t_{hitung} = -0,80$ sedangkan $t_{tabel} = 2,03$ sehingga dari data awal menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Dari hasil perhitungan terhadap nilai ulangan harian kelas IV-A dan kelas IV-B diketahui bahwa kedua kelas tersebut dalam kondisi yang sama, yaitu normal dan homogen. Oleh karena itu kedua kelas tersebut layak untuk dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 22A*. Berdasarkan perhitungan diatas maka peneliti menentukan kelas IV-A sebagai kelas kontrol dan kelas IV-B sebagai kelas eksperimen.

Proses pembelajaran selanjutnya, kelas IV-A dijadikan sebagai kelas kontrol dengan tetap menggunakan metode konvensional sedangkan kelas IV-B dijadikan sebagai kelas eksperimen yang diberi *treatment* (perlakuan) yaitu dengan menggunakan model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach*. Setelah proses pembelajaran berakhir kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi soal-soal tes akhir (*Post-test*) dengan soal yang sama. Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan, kelas IV-A (kelas kontrol) rata-rata nilai adalah 67,60 dengan standar deviasi (S) 12,85 sementara kelas IV-B (kelas eksperimen) rata-rata nilai adalah 80,18 dengan standar deviasi (S) 13,09. Dari analisis data akhir menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,89$ sedangkan $t_{tabel} = t_{(0,05)(34)} = 2,03$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka signifikan dan hipotesis yang diajukan dapat diterima. Dengan ditentukannya nilai KKM sebesar 70,00, dapat diketahui bahwa dengan diterapkannya model *guided discovery* dengan *scientific approach* nilai rata-rata kelas IV-B (kelas eksperimen) telah mencapai nilai di atas nilai KKM yaitu 80,18. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 21A*.

Dari uraian yang sudah dijelaskan dapat menjawab hipotesis bahwa ada perbedaan rata-rata pada kelas IV MI NU 05

Taman Gede tahun ajaran 2015/2016 antara pembelajaran yang menggunakan model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach* dengan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional. Oleh karena itu, prestasi belajar peserta didik dalam mata pelajaran IPA dengan menggunakan model *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional (ceramah). Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata nilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang signifikan ($t_{hitung} = 4,41$). Dan adanya keaktifan peserta didik untuk menemukan suatu konsep sendiri, karena dengan menemukan sendiri peserta didik dapat lebih memahami apa yang mereka dapatkan tersebut sehingga dapat diingat lebih lama. Sedangkan guru hanya memberikan pengarahan atau petunjuk. Maka dapat disimpulkan bahwa model *guided discovery* dengan *scientific approach* efektif terhadap prestasi belajar pada mata pelajaran IPA kelas IV materi pokok gaya di MI NU 05 Taman Gede tahun ajaran 2015/2016.

D. Keterbatasan Peneliti

Penelitian ini telah peneliti lakukan secara optimal, akan tetapi peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini masih terdapat adanya keterbatasan. Adapun keterbatasan yang dialami peneliti adalah:

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan hanya terbatas pada satu tempat yaitu di MI NU 05 Taman Gede Kecamatan Gemuh. Apabila ada hasil penelitian di tempat lain yang berbeda, tetapi kemungkinannya tidak jauh dari hasil penelitian yang peneliti lakukan.

2. Keterbatasan Kemampuan

Peneliti menyadari adanya keterbatasan kemampuan. Khususnya dalam pengetahuan ilmiah. Namun peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

3. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian yang dilakukan peneliti terbatas oleh waktu. Karena waktu yang digunakan terbatas, maka hanya dilakukan penelitian sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian. Walaupun waktu yang digunakan cukup singkat akan tetapi masih bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

Dari berbagai keterbatasan yang penulis paparkan di atas dapat dikatakan bahwa inilah kekurangan dari penelitian yang penulis lakukan di MI NU 05 Taman Gede. Meskipun banyak hambatan dan tantangan yang peneliti hadapi dalam melakukan penelitian ini, peneliti bersyukur bahwa penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penerapan model penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan *scientific Approach* dalam pembelajaran IPA materi gaya dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas IV MI NU 05 Taman Gede Kecamatan Gemuh Tahun Pelajaran 2015/2016. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar peserta didik, yaitu rata-rata kelas eksperimen (kelas IV B) adalah 80,18 dan rata-rata kelas kontrol (kelas IV A) adalah 67,60. Sedangkan uji perbedaan satu pihak yaitu pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 4,41$ dan $t_{tabel} = 2,03$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Berdasarkan hasil uji gain kelas kontrol diperoleh gain 0,01, sedangkan kelas eksperimen diperoleh gain 0,50. Hasil uji gain antara kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan peningkatan hasil materi gaya kelas eksperimen yang menggunakan model penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan *scientific approach* lebih baik, dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan variasi model pembelajaran ceramah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai efektivitas model *guided discovery* dengan *scientific approach* untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas IV pada pembelajaran IPA materi gaya di MI NU 05 Taman Gede Gemuh, kiranya dapat memberikan saran bagi guru IPA untuk selalu melakukan perbaikan-perbaikan dalam model pembelajaran IPA dan dapat mengembangkan berbagai strategi dalam pembelajaran sehingga materi IPA yang disampaikan dapat diterima peserta didik dengan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- A, David, dkk.. *Methods For Teaching: Metode-metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 2002.
- , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Cet. 13*. Jakarta: Rineka Cipta. 2006.
- D. Crow, Lester and Alice Crow . *Educational Psychology*. New York: American Book Company. 2001.
- Djamrah, Syaiful Bahri. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif suatu Pendekatan Teoritis Psikologis*. Jakarta: PT Rineka Cipta. 2010.
- , 1994. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Fathurrohman, Muhammad dan Sulistyorini. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras. 2012.
- Hadjar, Ibnu. *Dasar-dasar Metodologi Kuantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada. 1996.
- Hartono. *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2012.

Haryanto. *Sains Jilid 4 Untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Penerbit Erlangga. 2013.

Hasil wawancara dengan Ibu Hannahh, S.Pd.I selaku guru kelas IV MI NU 05 Taman Gede Kecamatan Gemuh , pada tanggal 31 November 2015.

Hoetomo. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Mitra Pelajar. 2005.

Hosnan. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia. 2004.

Majid, Abdul. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2014.

Maryani, Ika dan Fatmawati, Laila. *Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar, Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Deepublish. 2015.

Muchith, Saekan dkk. *Cooperative Learning*, Semarang: Sekan. 2010.

Mundilarto. *Kapita Selekt Pendidikan Fisika (Individual Text Book)*. Yogyakarta: FMIPA UNY Yogyakarta. 2012.

Oktavia, Septi. *Belajar Sains 4 SD Kelas IV*. Jakarta: Gelora Aksara. 2013.

Prasetyo, Zuhdan Kun. *Kapita Selekt Pembelajaran Fisika*. Jakarta: Universitas Terbuka. 2001.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SD, MI, dan SDLB.

Pusat kurikulum, Balitbang Depdiknas. *Model Pengembangan Silabus Mata Ajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IPA Terpadu*, Jakarta Pusat: Depdinas. 2003.

Reksoatmodjo, Tedjo N. *Statistika untuk Psikologi dan Pendidikan*. Bandung: PT Refika Aditama. 2007.

Slameto. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta. 2003.

Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2006.

Sudjana. *Metoda Statistika Edisi ke-6*. Bandung: Tarsito. 2002.

-----, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2009.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfa Beta. 2006.

-----, *Statistik untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta. 2016.

Suprihatiningrum, Jamil. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media. 2012.

Suryosubroto, B. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta. 2002.

Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustakaa Publisher cet 1. 2007.

Wahyono, Budi dan Nurachmandani. Setya, *Ilmu Pengetahuan Alam 4: untuk SD/MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. 2008.

Wiriaatmadja, Rochiati. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Rosdakarya. 2005.

<http://alquranalhadi.com/kajian/tema/1446/perintah-untuk-bertanya-kepada-ahlinya>, diakses pada tanggal 24 Juni 2016, pukul 14.23.

<http://yangpenting.com/pendidikan/hakekat-pembelajaran-ipa-di-sekolah-dasar> pada 3 januari 2016 pukul 13.00 WIB.

Lampiran 1

PROFIL SEKOLAH

Nama Sekolah : MI NU 05 Taman Gede
Alamat : Jalan Cepiring-Gemuh Desa
Tamangede Kecamatan Gemuh
Nama Kepala Sekolah : Abdul Ghafar, M.Pd.I

Visi :

Terwujudnya generasi muslim yang tekun beribadah, berakhlaqul karimah dan unggul dalam prestasi.

Misi :

1. Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas dalam pencapaian prestasi akademik dan non akademik.
2. Menumbuhkan penghayatan dan pengalaman ajaran Islam sehingga menjadi siswa yang tekun beribadah dan berakhlaqul karimah.
3. Mewujudkan pembentukan kualitas Islam yang mampu mengaktualisasikan diri dalam masyarakat.

Rincian jumlah peserta didik MI NU 05 Taman Gede
Tahun Ajaran 2014/2015

No	Kelas	Jumlah siswa
1.	I A	30
2.	I B	25
3.	II A	29
4.	II B	30
5.	III A	29
6.	III B	28
7.	IV A	20
8.	IV B	16
9.	V	26
10.	VI	29
	Jumlah	262

Sarana dan Prasarana:

1. Ruang kepala sekolah
2. Ruang guru
3. Ruang kelas
4. Perpustakaan
5. Kantin sekolah
6. Toilet dan kamar mandi

Ekstra Kurikuler:

1. Pramuka
2. Menari
3. Qiro'ah
4. Drum band

Lampiran 2

DAFTAR NAMA KELAS UJI COBA

No	Nama	Kode
1	Saniya Farhin	UC_1
2	Putri Qurrotu Aini	UC_2
3	M. Rino Alfuri	UC_3
4	Hikmi Baroki	UC_4
5	Abdul Malik	UC_5
6	Muslikhatun	UC_6
7	Mirna Setyowati	UC_7
8	Farkhanah	UC_8
9	Iklima Faridhatun Nisa	UC_9
10	A. Baikhaqi S	UC_10
11	Alya Nabila Fajar A	UC_11
12	Fatimatus Zahrah	UC_12
13	M. Azkanabil	UC_13
14	Naufal Alifani	UC_14
15	Puja Kusuma Arum	UC_15
16	M. W. Ash-Shodiq	UC_16
17	Najwa Dian Najiha	UC_17
18	Arina Azza Azhari	UC_18
19	Rayhan Maulana	UC_19
20	Vito	UC_20
21	Zulfatussa'adah	UC_21
22	Ulfi	UC_22
23	Abel B	UC_23
24	Aulia	UC_24
25	Safarina Salwati	UC_25
26	M. Nabil Makarim	UC_26

Lampiran 3A

DAFTAR NAMA KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	Kode
1	Ahmad Novanda	E-1
2	Rama Wijaya	E -2
3	Ahmad Arifa'i	E -3
4	Achmad Chadiq	E -4
5	Nur Faidah	E -5
6	Ariyanti Pinkan	E -6
7	Adila Nasywa F	E -7
8	Siva Salsabila	E -8
9	Najlin Nuril	E -9
10	M. Ubbad Zubair	E -10
11	Salwatun Nufus	E -11
12	Rizky Amalia	E -12
13	Mumtahana I	E -13
14	Nadia Nuruz	E -14
15	M. Dhiyaut T	E -15
16	Afty Kunny	E -16

Lampiran 3B

DAFTAR NAMA KELAS KONTROL

No	Nama	Kode
1	Husni Nova Z	K-1
2	Putri Aulia W	K-2
3	Uswatun Annisa	K-3
4	Ulya Badrina	K-4
5	Taqya Nurfilzah	K-5
6	Sulistian	K-6
7	Dias Aditya W	K-7
8	Nur FAizah	K-8
9	Nafisa Najwa	K-9
10	M. Aufarul Marom	K-10
11	Ika Filza Sukrina	K-11
12	M. Khija Syahrul	K-12
13	Najwa Aulia A	K-13
14	Rafli Nur Aulia	K-14
15	M. Wazif Zafir	K-15
16	Ahmad Syakir	K-16
17	M. Abdillah	K-17
18	Naysilla F. R. A	K-18
19	Aditya Ijlal R	K-19
20	Najwa Khuril I	K-20

Lampiran 4

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : MI NU 05 Taman Gede

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/ Semester : IV / 2

Standar Kompetensi : 7. Memahami gaya dapat mengubah gerak dan atau bentuk suatu benda (Energi dan Perubahannya)

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
				Teknik	Bentuk instrumen	Contoh instrumen		
7.1. Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda	Gaya	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda dapat berubah gerak ○ Memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda ○ Mendemonstrasikan bahwa gaya dapat mengubah gerak benda 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mendemonstrasikan cara mengerakkan benda, misalnya didorong dan dilempar ○ Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi gerak benda, misalnya jatuh bebas akibat gravitasi, gerak di lantai yang datar karena dorongan ○ Memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda 	Tes tertulis Tes lisan	Isian singkat, Uraian	1. Apa yang dimaksud dengan gaya? Jelaskan! 2. Berilah dua contoh bahwa gaya dapat mengubah gerak benda!	3x35 menit	Buku IPA Kelas IV Penerbit : Hery Sulistyanto, S Rositawaty

7.2. Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah bentuk suatu benda		<ul style="list-style-type: none"> ○ Setiap siswa praktek membuat mainan sesuai yang diinginkan dari plastisin ○ Bersama guru siswa menyimpulkan bahwa gaya dapat mengubah bentuk suatu benda ○ Guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan peristiwa sehari-hari, misalnya mobil menabrak pohon, telur yang jatuh kemudian pecah dsb. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda dapat berubah bentuk ○ Mendemonstrasikan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda ○ Memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah bentuk suatu benda 	Tes tertulis Tes lisan	Isian singkat, Uraian	1. Berilah dua contoh bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda!	2x35 menit	Buku IPA Kelas IV Penerbit : Hery Sulistyanto, S Rositawaty
---	--	--	---	---------------------------	--------------------------	---	------------	--



Kepala Madrasah

NU 05

MADRASAH IBTIDAIYAH


TAMANDE GENUH

K E N

Abdul Ghafar, M. Pd.I

NIP. 197805082007011020

Mengetahui,
Guru Kelas IVA



Juvannah, S.Pd.I

NIP.

Lampiran 5A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	:	MI NU 05 Taman Gede
Mata Pelajaran	:	IPA
Kelas/ Semester	:	IVB/2
Alokasi Waktu	:	2 JPL/(2 x 35) Menit
Standar Kompetensi	:	7. Memahami gaya dapat mengubah gerak dan atau bentuk suatu benda (Energi dan Perubahannya)
Kompetensi Dasar	:	7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda 7.2 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah bentuk suatu benda
Indikator	:	7.1.1 Siswa mampu mendemonstrasikan cara mengerakkan benda, misalnya didorong dan dilempar 7.1.2 Siswa mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi gerak benda, misalnya jatuh bebas akibat gravitasi, gerak di lantai yang datar karena dorongan 7.1.3 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda 7.1.4 Siswa mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda dapat berubah bentuk

- 7.1.5 Mendemonstrasikan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda
 - 7.1.6 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah bentuk suatu benda
-

PERTEMUAN KE-1 : Indikator 1, 2 dan 3

I. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan memberikan beberapa contoh gaya berupa tarikan dan dorongan, peserta didik dapat membedakan tarikan dan dorongan
2. Dengan model pembelajaran *guided discovery*, peserta didik dapat berkelompok dengan teman satu kelas untuk melakukan percobaan penemuan mengenai gaya yang dapat mempengaruhi gerak benda
3. Setelah pembelajaran selesai maka peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi gerak benda

II. Materi Ajar

Gaya sering diartikan sebagai dorongan atau tarikan. Bila kita menarik atau mendorong suatu benda, maka berarti kita memberikan gaya pada benda tersebut. Contoh tarikan adalah gerakan menarik gerobak, menarik pintu, menarik tali timba, dan menarik layang-layang. Sedangkan contoh dorongan adalah gerakan mendorong meja, menutup pintu, menekan tombol, menginjak pedal sepeda dan menendang bola. Untuk melakukan suatu gaya, diperlukan tenaga. Gaya tidak dapat dilihat, tetapi pengaruhnya dapat dirasakan.

Gaya ada yang kuat dan ada pula yang lemah. Makin besar gaya dilakukan, makin besar pula tenaga yang diperlukan. Besar gaya dapat diukur dengan alat yang disebut dinamometer. Satuan gaya dinyatakan dalam Newton (N). Gaya dapat memengaruhi gerak dan bentuk benda. Pemberian gaya pada

sebuah benda akan mempengaruhi benda itu. Gaya dapat mengubah gerak dan bentuk benda.

a. Gerak Benda

Pengaruh gaya terhadap gerak benda meliputi: mempercepat gerak benda, mengubah arah gerak, memperlambat dan menghentikan gerak benda. Cepat atau lambatnya gerakan benda dipengaruhi oleh gaya. Misalkan, saat bola ditendang pelan, bandingkan jika bola ditendang dengan keras. Bola tentu akan melambung tinggi atau melempar jauh dengan cepat. Gaya dorong yang lemah membuat bola bergerak pelan. Sebaliknya, gaya dorong yang kuat membuat bola bergerak cepat.

Arah gerak benda dapat berubah akibat gaya. Misalnya pada permainan softball, bola dilemparkan ke arah pemain pemukul. Pemain pemukul akan memukul bola tersebut hingga arah gerak bola berubah dengan melambung jauh. Sementara beberapa saat setelah bola softball dipukul, gerak bola akan semakin lambat dan akhirnya berhenti. Gerakan bola melambat karena ada gaya yang menahannya. Gaya yang dapat memperlambat gerak benda disebut gaya gesek. Gaya gesek terjadi jika ada dua permukaan yang saling bersentuhan.

b. Bentuk Benda

Berbagai kegiatan sehari-hari menunjukkan bahwa bentuk benda dapat berubah saat mendapat gaya yang cukup. Makin besar gaya, makin besar perubahan benda yang dapat terjadi. Plastisin adalah contoh benda padat yang paling mudah diubah bentuknya. Jika tidak ditekan atau digulung, bentuk plastisin tidak berubah. Akan tetapi, jika plastisin ditekan atau digulung, maka bentuk plastisin akan berubah. Adonan kue juga dapat berubah bentuk akibat tekanan tangan.

III. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Saintific Approach*
 Model Pembelajaran : *Guided Discovery*

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	Kegiatan awal		
1	Guru mengucapkan salam, berdo'a bersama	K	5 menit
2	Guru melakukan presensi dan menanyakan kabar siswa	K	
3	Apersepsi : Guru menunjuk salah satu macam gaya yaitu dengan melempar buku ke atas dan guru bertanya kepada siswa: mengapa buku tersebut jika dilempar ke atas pasti akan jatuh kebawah? Apakah anak-anak pernah melakukannya dirumah ataupun di Sekolah?	K	
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari	K	
	Kegiatan inti		
5	Guru menjelaskan materi gaya kepada siswa	K	10 menit
6	Siswa mengamati apa yang diperagakan oleh guru terkait materi gaya (Mengamati/observasi)	K	
7	Siswa bertanya tentang hal-hal yang berkaitan dengan materi yang telah dijelaskan (Menanya/question)	K	
8	Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok	G	
9	Guru memberikan pengarahan kepada peserta didik langkah-langkah yang harus dilakukan dalam melakukan percobaan terkait gaya dapat mempengaruhi gerak benda		

	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
10	Guru memonitoring dan membimbing peserta didik dalam melakukan percobaan sehingga hasil penemuannya dapat terarah (Mencoba/mengeksperimen)	G	25 menit
11	Setiap kelompok menyimpulkan dan guru meminta peserta didik membuat laporan hasil dari percobaan tersebut (Mengasosiasi)	G	
12	Guru menunjuk peserta didik secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya (Mengkomunikasikan)	K	13 menit
13	Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	K	4 menit
	Penutup		
14	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu	I	10 menit
15	Jawaban evaluasi dikumpulkan	K	3 menit
16	Guru menutup pelajaran dengan do'a dan guru mengucapkan salam sebelum meninggalkan kelas	K	
Alokasi waktu total			70 menit

Keterangan:

K = Klasikal, G = Group, I = Individual

VI. Sumber Belajar dan Media

Buku Paket IPA kelas IV, seperangkat bahan percobaan (meja, bola dll)

VII. Penilaian

1. Prosedur Tes
 - a. Tes awal : tidak ada
 - b. Tes proses : ada
 - c. Tes akhir : ada
2. Jenis Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes proses : pengamatan
 - c. Tes akhir : tertulis
3. Alat Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes Proses : Lembar Pengamatan

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai			Skor	Nilai
		A	B	C		
1.						
2.						
...						
...						
16.						

Keterangan :

- A. Keaktifan siswa dalam bertanya
- B. Keaktifan siswa dalam percobaan
- C. Mampu menyelesaikan soal yang diberikan

Skala Penilaian

3= Baik

2= Kurang

1= Sangat kurang

Skor = Skor A + Skor B + Skor C

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{9} \times 100$$

c. Tes akhir :

Kerjakanlah soal-soal berikut ini pada buku latihanmu.

1. Apakah yang dimaksud dengan gaya?
2. Sebutkan pengaruh gaya dapat mengubah gerak benda!
3. Apa yang terjadi ketika benda yang diam diberi gaya?
4. Apa yang terjadi jika mobil yang sedang bergerak direm?
5. Kuda menggerakkan delman dengan cara memberikan gaya berupa

$$\text{Jumlah Nilai} = \frac{\text{nilai tes}}{5} \times \text{nilaipengamatan}$$

Semarang, 11 Januari 2016

Mengetahui,
Guru Kelas IVB



Hana Mufida, S.Pd.I
NIP.

Guru Praktikan



Pandini Isma Cholifah
NIM. 123911087



Kepala Madrasah

Abdul Ghafar, M.Pd.I

NIP. 197805082007011020

Lampiran 5B

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah	:	MI NU 05 Taman Gede
Mata Pelajaran	:	IPA
Kelas/ Semester	:	IVB/2
Alokasi Waktu	:	2 JPL/(2 x 35) Menit
Standar Kompetensi	:	7. Memahami gaya dapat mengubah gerak dan atau bentuk suatu benda (Energi dan Perubahannya)
Kompetensi Dasar	:	7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda 7.2 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah bentuk suatu benda
Indikator	:	7.1.1 Siswa mampu mendemonstrasikan cara mengerakkan benda, misalnya didorong dan dilempar 7.1.2 Siswa mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi gerak benda, misalnya jatuh bebas akibat gravitasi, gerak di lantai yang datar karena dorongan 7.1.3 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda 7.1.4 Siswa mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi

- keadaan benda dapat berubah bentuk
- 7.1.5 Mendemonstrasikan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda
- 7.1.6 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah bentuk suatu benda
-

PERTEMUAN KE-2 : Indikator 4,5,6

I. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan memberikan beberapa contoh gaya berupa tarikan dan dorongan, peserta didik dapat membedakan tarikan dan dorongan
2. Dengan model pembelajaran *guided discovery*, peserta didik dapat berkelompok dengan teman satu kelas untuk melakukan percobaan penemuan mengenai gaya yang dapat mempengaruhi bentuk benda
3. Setelah pembelajaran selesai maka peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi bentuk benda

II. Materi Ajar

Gaya sering diartikan sebagai dorongan atau tarikan. Bila kita menarik atau mendorong suatu benda, maka berarti kita memberikan gaya pada benda tersebut. Contoh tarikan adalah gerakan menarik gerobak, menarik pintu, menarik tali timba, dan menarik layang-layang. Sedangkan contoh dorongan adalah gerakan mendorong meja, menutup pintu, menekan tombol, menginjak pedal sepeda dan menendang bola. Untuk melakukan suatu gaya, diperlukan tenaga. Gaya tidak dapat dilihat, tetapi pengaruhnya dapat dirasakan.

Gaya ada yang kuat dan ada pula yang lemah. Makin besar gaya dilakukan, makin besar pula tenaga yang diperlukan. Besar gaya dapat diukur dengan alat yang disebut dinamometer.

Satuan gaya dinyatakan dalam Newton (N). Gaya dapat memengaruhi gerak dan bentuk benda. Pemberian gaya pada sebuah benda akan mempengaruhi benda itu. Gaya dapat mengubah gerak dan bentuk benda.

a. Gerak Benda

Pengaruh gaya terhadap gerak benda meliputi: mempercepat gerak benda, mengubah arah gerak, memperlambat dan menghentikan gerak benda. Cepat atau lambatnya gerakan benda dipengaruhi oleh gaya. Misalkan, saat bola ditendang pelan, bandingkan jika bola ditendang dengan keras. Bola tentu akan melambung tinggi atau melempar jauh dengan cepat. Gaya dorong yang lemah membuat bola bergerak pelan. Sebaliknya, gaya dorong yang kuat membuat bola bergerak cepat.

Arah gerak benda dapat berubah akibat gaya. Misalnya pada permainan softball, bola dilemparkan ke arah pemain pemukul. Pemain pemukul akan memukul bola tersebut hingga arah gerak bola berubah dengan melambung jauh. Sementara beberapa saat setelah bola softball dipukul, gerak bola akan semakin lambat dan akhirnya berhenti. Gerakan bola melambat karena ada gaya yang menahannya. Gaya yang dapat memperlambat gerak benda disebut gaya gesek. Gaya gesek terjadi jika ada dua permukaan yang saling bersentuhan.

b. Bentuk Benda

Berbagai kegiatan sehari-hari menunjukkan bahwa bentuk benda dapat berubah saat mendapat gaya yang cukup. Makin besar gaya, makin besar perubahan benda yang dapat terjadi. Plastisin adalah contoh benda padat yang paling mudah diubah bentuknya. Jika tidak ditekan atau digulung, bentuk plastisin tidak berubah. Akan tetapi, jika plastisin ditekan atau digulung, maka bentuk plastisin akan berubah. Adonan kue juga dapat berubah bentuk akibat tekanan tangan.

III. Model dan Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Saintific Approach*

Model Pembelajaran : *Guided Discovery*

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	Kegiatan awal		
1	Guru mengucapkan salam, berdo'a bersama	K	5 menit
2	Guru melakukan presensi dan menanyakan kabar siswa	K	
3	Apersepsi : Guru bertanya kepada siswa "apakah kalian pernah bermain plastisin? Apa yang kalian lakukan saat bermain plastisin?"	K	
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari	K	
	Kegiatan inti		
5	Guru menjelaskan materi gaya kepada siswa	K	10 menit
6	Siswa mengamati apa yang diperagakan oleh guru terkait materi gaya (Mengamati/observasi)	K	
7	Siswa bertanya tentang hal-hal yang berkaitan dengan materi yang telah dijelaskan (Menanya/question)	K	
8	Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok	G	
9	Guru memberikan pengarahan kepada peserta didik langkah-langkah yang harus dilakukan dalam melakukan percobaan terkait gaya dapat mempengaruhi bentuk benda		
10	Guru memonitoring dan membimbing	G	25

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	peserta didik dalam melakukan percobaan sehingga hasil penemuannya dapat terarah (Mencoba/mengeksperimen)		menit
11	Setiap kelompok menyimpulkan dan guru meminta peserta didik membuat laporan hasil dari percobaan tersebut (Mengasosiasi)	G	
12	Guru menunjuk peserta didik secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya (Mengkomunikasikan)	K	13 menit
13	Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	K	4 menit
	Penutup		
14	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu	I	10 menit
15	Jawaban evaluasi dikumpulkan	K	3 menit
16	Guru menutup pelajaran dengan do'a dan guru mengucapkan salam sebelum meninggalkan kelas	K	
Alokasi waktu total			70 menit

Keterangan:

K = Klasikal, G = Group, I = Individual

V. Bahan Ajar dan Media

Bahan ajar : Buku Paket IPA kelas IV

Media : Plastisin dll

VI. Penilaian

1. Prosedur Tes
 - a. Tes awal : tidak ada
 - b. Tes proses : ada
 - c. Tes akhir : ada
2. Jenis Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes proses : pengamatan
 - c. Tes akhir : tertulis
3. Alat Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes Proses : Lembar Pengamatan

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai			Skor	Nilai
		A	B	C		
1.						
2.						
...						
16.						

Keterangan :

- A. Keaktifan siswa dalam bertanya
- B. Keaktifan siswa dalam percobaan
- C. Mampu menyelesaikan soal yang diberikan

Skala Penilaian; 3= Baik; 2= Kurang; 1= Sangat kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{9} \times 100$$

c. Tes akhir :

Kerjakanlah soal-soal berikut ini pada buku latihanmu.

1. Dapatkah gaya mengubah bentuk? Apa contohnya?
2. Gaya dapat mengubah benda dan benda
3. Gaya disebut juga dengan dan

4. Ketika kamu memukul celengan, macam gaya apa yang kamu berikan?

5. Telur yang dijatuhkan akan pecah. Menunjukkan bahwa gaya dapat mengubah.....benda.

$$\text{Jumlah Nilai} = \frac{\text{nilai tes}}{5} \times \text{nilaipengamatan}$$

Semarang, 12 Januari 2016

Mengetahui,
Guru Kelas IVB



Hana Mufida, S.Pd.I
NIP.

Guru Praktikan



Pandini Isma Cholifah
NIM. 123911087



Kepala Madrasah



Abdul Ghafar, M.Pd.I
NIP. 197805082007011020

Lampiran 6A

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL**

Nama Sekolah	:	MI NU 05 Taman Gede
Mata Pelajaran	:	IPA
Kelas/ Semester	:	IVA/2
Alokasi Waktu	:	2 JPL/(2 x 35) Menit
Standar Kompetensi	:	7. Memahami gaya dapat mengubah gerak dan atau bentuk suatu benda (Energi dan Perubahannya)
Kompetensi Dasar	:	7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda 7.2 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah bentuk suatu benda
Indikator	:	7.1.1 Siswa mampu mendemonstrasikan cara menggerakkan benda, misalnya didorong dan dilempar 7.1.2 Siswa mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi gerak benda, misalnya jatuh bebas akibat gravitasi, gerak di lantai yang datar karena dorongan 7.1.3 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda 7.1.4 Siswa mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda dapat berubah bentuk

- 7.1.5 Mendemonstrasikan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda
 - 7.1.6 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah bentuk suatu benda
-

PERTEMUAN KE-1 : Indikator 1, 2 dan 3

I. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan memberikan beberapa contoh gaya berupa tarikan dan dorongan, peserta didik dapat membedakan tarikan dan dorongan
2. Dengan pembelajaran konvensional (ceramah dan *drill*), peserta didik dapat mengetahui gaya yang dapat mempengaruhi gerak benda
3. Setelah pembelajaran selesai maka peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi gerak benda.

II. Materi Ajar

Gaya sering diartikan sebagai dorongan atau tarikan. Bila kita menarik atau mendorong suatu benda, maka berarti kita memberikan gaya pada benda tersebut. Contoh tarikan adalah gerakan menarik gerobak, menarik pintu, menarik tali timba, dan menarik layang-layang. Sedangkan contoh dorongan adalah gerakan mendorong meja, menutup pintu, menekan tombol, menginjak pedal sepeda dan menendang bola. Untuk melakukan suatu gaya, diperlukan tenaga. Gaya tidak dapat dilihat, tetapi pengaruhnya dapat dirasakan.

Gaya ada yang kuat dan ada pula yang lemah. Makin besar gaya dilakukan, makin besar pula tenaga yang diperlukan. Besar gaya dapat diukur dengan alat yang disebut dinamometer. Satuan gaya dinyatakan dalam Newton (N). Pemberian gaya pada sebuah benda akan mempengaruhi benda itu. Gaya dapat mengubah gerak dan bentuk benda.

a. Gerak Benda

Pengaruh gaya terhadap gerak benda meliputi: mempercepat gerak benda, mengubah arah gerak, memperlambat dan menghentikan gerak benda. Cepat atau lambatnya gerakan benda dipengaruhi oleh gaya. Misalkan, saat bola ditendang pelan, bandingkan jika bola ditendang dengan keras. Bola tentu akan melambung tinggi atau melempar jauh dengan cepat. Gaya dorong yang lemah membuat bola bergerak pelan. Sebaliknya, gaya dorong yang kuat membuat bola bergerak cepat.

Arah gerak benda dapat berubah akibat gaya. Misalnya pada permainan softball, bola dilemparkan ke arah pemain pemukul. Pemain pemukul akan memukul bola tersebut hingga arah gerak bola berubah dengan melambung jauh. Sementara beberapa saat setelah bola softball dipukul, gerak bola akan semakin lambat dan akhirnya berhenti. Gerakan bola melambat karena ada gaya yang menahannya. Gaya yang dapat memperlambat gerak benda disebut gaya gesek. Gaya gesek terjadi jika ada dua permukaan yang saling bersentuhan.

b. Bentuk Benda

Berbagai kegiatan sehari-hari menunjukkan bahwa bentuk benda dapat berubah saat mendapat gaya yang cukup. Makin besar gaya, makin besar perubahan benda yang dapat terjadi. Plastisin adalah contoh benda padat yang paling mudah diubah bentuknya. Jika tidak ditekan atau digulung, bentuk plastisin tidak berubah. Akan tetapi, jika plastisin ditekan atau digulung, maka bentuk plastisin akan berubah. Adonan kue juga dapat berubah bentuk akibat tekanan tangan.

III. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah, *drill*

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	Kegiatan awal		5 menit
1	Guru mengucapkan salam, dan berdoa'a bersama	K	
2	Guru melakukan presensi dan menanyakan kabar siswa	K	
3	Apersepsi : Guru menunjuk salah satu macam gaya yaitu dengan melempar buku ke atas dan guru bertanya kepada siswa: mengapa buku tersebut jika dilempar ke atas pasti akan jatuh kebawah? Apakah anak-anak pernah melakukannya dirumah ataupun di Sekolah?	K	
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari	K	
	Kegiatan inti		
	Eksplorasi		
5	Guru memberikan penjelasan mengenai materi gaya mempengaruhi gerak benda	K	15menit
6	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami	K	
	Elaborasi		
7	Guru menugaskan kepada siswa untuk mengerjakan soal latihan yang sudah disediakan oleh guru secara individu	I	25 menit
8	Sementara peserta didik mengerjakan soal, guru mendampingi peserta didik apabila ada kesulitan		
	Konfirmasi		
9	Guru menunjuk peserta didik secara acak untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya	I	15 menit
10	Guru dan siswa membahas soal latihan	K	
	Penutup		

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
11	Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	K	5 menit
12	Guru memberikan tugas rumah	K	5 menit
13	Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam sebelum meninggalkan kelas	K	
Alokasi waktu total			70menit

Keterangan:

K = Klasikal, G = Group, I = Individual

V. Bahan Ajar

Buku Paket IPA kelas IV

VI. Penilaian

1. Prosedur Tes
 - a. Tes awal : tidak ada
 - b. Tes proses : ada
 - c. Tes akhir : ada
2. Jenis Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes proses : pengamatan
 - c. Tes akhir : tertulis
3. Alat Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes Proses : soal
 - c. Tes akhir : lembar pengamatan

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai			Skor	Nilai
		A	B	C		
1.						
2.						
...						

Keterangan :

- A. Keaktifan siswa dalam bertanya
- B. Keaktifan siswa dalam diskusi
- C. Mampu menyelesaikan soal yang diberikan

Skala Penilaian

3= Baik

2= Kurang

1= Sangat kurang

Skor = Skor A + Skor B + Skor C

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{9} \times 100$$

d. Tes akhir :

Kerjakanlah soal-soal berikut ini pada buku latihanmu.

1. Apakah yang dimaksud dengan gaya?
2. Sebutkan pengaruh gaya dapat mengubah gerak benda!
3. Apa yang terjadi ketika benda yang diam diberi gaya?
4. Apa yang terjadi jika mobil yang sedang bergerak direm?
5. Kuda menggerakkan delman dengan cara memberikan gaya berupa

$$\text{Jumlah Nilai} = \frac{\text{nilai tes}}{5} \times \text{nilai pengamatan}$$

Semarang, 13 Januari 2016

Mengetahui,
Guru Kelas IVA

Juvana, S.Pd.I
NIP.

Guru Praktikan

Pandini Isma Cholifah
NIM. 123911087

Kepala Madrasah

Abdul Chafar, M.Pd.I
NIP. 197805082007011020

Lampiran 6B

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL**

Nama Sekolah	:	MI NU 05 Taman Gede
Mata Pelajaran	:	IPA
Kelas/ Semester	:	IVA/2
Alokasi Waktu	:	2 JPL/(2 x 35) Menit
Standar Kompetensi	:	7. Memahami gaya dapat mengubah gerak dan atau bentuk suatu benda (Energi dan Perubahannya)
Kompetensi Dasar	:	7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda 7.2 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah bentuk suatu benda
Indikator	:	7.1.1 Siswa mampu mendemonstrasikan cara mengerakkan benda, misalnya didorong dan dilempar 7.1.2 Siswa mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi gerak benda, misalnya jatuh bebas akibat gravitasi, gerak di lantai yang datar karena dorongan 7.1.3 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda 7.1.4 Siswa mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi

- keadaan benda dapat berubah bentuk
- 7.1.5 Mendemonstrasikan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda
- 7.1.6 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah bentuk suatu benda
-

PERTEMUAN KE-2 : Indikator 4,5,6

I. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan memberikan beberapa contoh gaya berupa tarikan dan dorongan, peserta didik dapat membedakan tarikan dan dorongan
2. Dengan pembelajaran konvensional (ceramah dan *drill*), peserta didik dapat mengetahui gaya yang dapat mempengaruhi bentuk benda
3. Setelah pembelajaran selesai maka peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi bentuk benda.

II. Materi Ajar

Gaya sering diartikan sebagai dorongan atau tarikan. Bila kita menarik atau mendorong suatu benda, maka berarti kita memberikan gaya pada benda tersebut. Contoh tarikan adalah gerakan menarik gerobak, menarik pintu, menarik tali timba, dan menarik layang-layang. Sedangkan contoh dorongan adalah gerakan mendorong meja, menutup pintu, menekan tombol, menginjak pedal sepeda dan menendang bola. Untuk melakukan suatu gaya, diperlukan tenaga. Gaya tidak dapat dilihat, tetapi pengaruhnya dapat dirasakan.

Gaya ada yang kuat dan ada pula yang lemah. Makin besar gaya dilakukan, makin besar pula tenaga yang diperlukan. Besar gaya dapat diukur dengan alat yang disebut dinamometer. Satuan gaya dinyatakan dalam Newton (N). Gaya dapat

memengaruhi gerak dan bentuk benda. Pemberian gaya pada sebuah benda akan mempengaruhi benda itu. Gaya dapat mengubah gerak dan bentuk benda.

a. Gerak Benda

Pengaruh gaya terhadap gerak benda meliputi: mempercepat gerak benda, mengubah arah gerak, memperlambat dan menghentikan gerak benda. Cepat atau lambatnya gerakan benda dipengaruhi oleh gaya. Misalkan, saat bola ditendang pelan, bandingkan jika bola ditendang dengan keras. Bola tentu akan melambung tinggi atau melempar jauh dengan cepat. Gaya dorong yang lemah membuat bola bergerak pelan. Sebaliknya, gaya dorong yang kuat membuat bola bergerak cepat.

Arah gerak benda dapat berubah akibat gaya. Misalnya pada permainan softball, bola dilemparkan ke arah pemain pemukul. Pemain pemukul akan memukul bola tersebut hingga arah gerak bola berubah dengan melambung jauh. Sementara beberapa saat setelah bola softball dipukul, gerak bola akan semakin lambat dan akhirnya berhenti. Gerakan bola melambat karena ada gaya yang menahannya. Gaya yang dapat memperlambat gerak benda disebut gaya gesek. Gaya gesek terjadi jika ada dua permukaan yang saling bersentuhan.

b. Bentuk Benda

Berbagai kegiatan sehari-hari menunjukkan bahwa bentuk benda dapat berubah saat mendapat gaya yang cukup. Makin besar gaya, makin besar perubahan benda yang dapat terjadi. Plastisin adalah contoh benda padat yang paling mudah diubah bentuknya. Jika tidak ditekan atau digulung, bentuk plastisin tidak berubah. Akan tetapi, jika plastisin ditekan atau digulung, maka bentuk plastisin akan berubah. Adonan kue juga dapat berubah bentuk akibat tekanan tangan.

III. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah, drill

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	Kegiatan awal		5 menit
1	Guru mengucapkan salam, dan berdoa bersama	K	
2	Guru melakukan presensi dan menanyakan kabar siswa	K	
3	Apersepsi : Guru bertanya kepada siswa “apakah kalian pernah bermain plastisin? Apa yang kalian lakukan saat bermain plastisin?”	K	
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari	K	
	Kegiatan inti		
	Eksplorasi		
5	Guru memberikan penjelasan mengenai gaya mempengaruhi bentuk benda	K	15menit
6	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami	K	
	Elaborasi		
7	Guru menugaskan kepada siswa untuk mengerjakan soal latihan yang sudah disediakan oleh guru secara individu	I	25 menit
8	Sementara peserta didik mengerjakan soal, guru mendampingi peserta didik apabila ada kesulitan		
	Konfirmasi		
9	Guru menunjuk peserta didik secara acak untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya	I	15 menit
10	Guru dan siswa membahas soal latihan	K	

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	Penutup		
11	Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	K	5 menit
12	Guru memberikan tugas rumah	K	5 menit
13	Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam sebelum meninggalkan kelas	K	
Alokasi waktu total			70 menit

Keterangan:

K = Klasikal, G = Group, P = Berpasangan, I = Individual

V. Bahan Ajar

Buku Paket IPA kelas IV

VI. Penilaian

1. Prosedur Tes
 - a. Tes awal : tidak ada
 - b. Tes proses : ada
 - c. Tes akhir : ada
2. Jenis Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes proses : tertulis
 - c. Tes akhir : tertulis
3. Alat Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes Proses : lembar pengamatan

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai			Skor	Nilai
		A	B	C		
1.						
2.						
...						
16.						

Keterangan :

- A. Keaktifan siswa dalam bertanya
- B. Keaktifan siswa dalam diskusi
- C. Mampu menyelesaikan soal yang diberikan

Skala Penilaian; 3= Baik; 2= Kurang; 1= Sangat kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{9} \times 100$$

c. Tes akhir :

Kerjakanlah soal-soal berikut ini pada buku latihanmu.

1. Dapatkah gaya mengubah bentuk? Apa contohnya?
2. Gaya dapat mengubah benda dan benda
3. Gaya disebut juga dengan dan
4. Ketika kamu memukul celengan, macam gaya apa yang kamu berikan?
5. Telur yang dijatuhkan akan pecah. Menunjukkan bahwa gaya dapat mengubah.....benda.

$$\text{Jumlah Nilai} = \frac{\text{nilai tes}}{5} \times \text{nilaipengamatan}$$

Semarang, 14 Januari 2016

Mengetahui,
Guru Kelas IVA



Juyanah, S.Pd.I
NIP.

Guru Praktikan



Pandini Isma Cholifah
NIM. 123911087

Kepala Madrasah



Abdul Ghafar, M.Pd.I

NIP. 197805082007011020

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Ayo, Cari Tahu

A. Alat dan bahan

- Kursi
- bola sepak

B. Langkah kerja

1. Simpan kursi di tempat yang agak luas.
2. Tariklah kursi ke depan. Perhatikan posisi kursi, apa yang terjadi?
3. Letakkan bola sepak di lantai. Usahakan bola diam di tempat.
4. Tendanglah bola secara perlahan. Perhatikan bola, apa yang terjadi?

C. Jawablah pertanyaan berikut.

1. Apa yang terjadi pada kursi yang kamu tarik? Apa yang terjadi pada

Ayo, Cari Tahu

A. Alat dan Bahan : bola tenis, balok kayu, dan meja.

B. Langkah Kerja :

1. Letakkan balok kayu di atas meja!
2. Gelindingkan bola tenis di atas meja menuju ke arah balok kayu!
3. Setelah bola tenis menumbuk balok kayu, apa yang terjadi?
4. Buatlah hipotesis dan kesimpulan berdasarkan kegiatan ini!

Ayo, Cari Tahu

A. Alat dan bahan : meja

B. Langkah kerja 1:

1. Tempatkan meja di tempat yang cukup luas. Misalnya, di depan kelas.
2. Doronglah meja tersebut olehmu ke depan. Perhatikan gerakan meja dan apa yang kamu rasakan?
3. Mintalah temanmu untuk membantu mendorong meja itu. Perhatikan gerakan meja dan apa yang kamu rasakan?

C. Jawablah pertanyaan berikut.

1. Samakah pergerakan meja ketika didorong sendiri dan berdua?
2. Apakah meja terasa lebih ringan ketika didorong berdua?
3. Buatlah hipotesis dan kesimpulan dari kegiatan tersebut?

A. Langkah kerja 2 :

1. Tempatkan meja di tempat yang cukup luas. Misalnya, di depan kelas.
2. Doronglah meja tersebut. Perhatikan apa yang terjadi pada meja?
Bergerak atau tidak?
3. Mintalah temanmu mendorong meja dari sisi yang berlawanan.
Perhatikan apa yang terjadi pada meja?

B. Jawablah pertanyaan berikut.

1. Apakah meja bergerak setelah didorong oleh kamu sendiri?
2. Apakah meja masih bergerak setelah temanmu memberikan dorongan pada meja?
3. Buatlah hipotesis dan kesimpulan mengenai pengaruh gaya dari kegiatan tersebut?

Ayo, Cari tahu

A. Alat dan bahan : meja

B. Langkah kerja :

1. Tempatkan meja di tempat yang cukup luas. Misalnya, di depan kelas.
2. Doronglah meja tersebut. Perhatikan apa yang terjadi pada meja?
Bergerak atau tidak?
3. Mintalah temanmu mendorong meja dari sisi yang berlawanan.
Perhatikan apa yang terjadi pada meja?

C. Jawablah pertanyaan berikut.

1. Apakah meja bergerak setelah didorong oleh kamu sendiri?
2. Apakah meja masih bergerak setelah temanmu memberikan dorongan pada meja?
3. Buatlah hipotesis dan kesimpulan mengenai pengaruh gaya dari kegiatan tersebut?

Ayo Cari Tahu

A. Alat dan Bahan : plastisin, pegas, botol aqua, batubata merah dan balon karet.

B. Langkah Kerja :

1. Letakkan plastisin di atas meja!
2. Tekanlah plastisin tersebut dengan tangan!
3. Perhatikan bentuknya!
4. Perhatikan bentuk pegas dalam keadaan bebas!
5. Peganglah ujung-ujung pegas dengan kedua tangan dantariklah!
6. Perhatikan bentuk pegas!
7. Tiuplah balon karet secukupnya lalu ikatlah ujung balon!
8. Remaslah balon dengan kedua tanganmu!
9. Perhatikan bentuk balon!
10. Buatlah kesimpulan berdasarkan kegiatan ini!

Ayo Cari Tahu

A. Alat dan bahan : balon mainan berbentuk bulat, kertas dan pensil, plastisin

B. Langkah kerja

1. Tiuplah balon mainan. Usahakan balon tidak ditiup terlalu besar.
2. Gambarlah bentuk balon yang telah kamu tiup.
3. Tariklah balon pada dua ujung yang berlawanan. Perhatikan bentuknya, lalu gambarkan pada kertas.
4. Tekanlah balon pada kedua ujung berlawanan. Perhatikan bentuknya, lalu gambarkan pada kertas.
5. Ambilah plastisin secukupnya. Dengan menggunakan tanganmu, bentuklah suatu mainan dari plastisin tersebut.

Jawablah pertanyaan berikut

1. Bagaimana bentuk balon ketika ditarik atau ditekan? Apakah sama dengan bentuk awalnya?
2. Gerakan apa saja yang diberikan pada plastisin untuk membentuk mainan?
3. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai pengaruh gaya?

Lampiran 8

**KISI-KISI
SOAL TES UJI COBA**

Mata Pelajaran : IPA
Materi Pokok : Gaya
Kelas/Semester : IV/Genap
Sekolah : MI NU 05 Taman Gede

STANDAR KOMPETENSI :

7. Memahami gaya dapat mengubah gerak dan atau bentuk suatu benda (Energi dan Perubahannya).

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda	<p>7.1.1 Siswa mampu mendemonstrasikan cara mengerakkan benda, misalnya didorong dan dilempar</p> <p>7.1.2 Siswa mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi gerak benda, misalnya jatuh bebas akibat gravitasi, gerak di lantai yang datar karena dorongan</p> <p>7.1.3 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda</p>
7.2 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan	<p>7.2.1 Siswa mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda dapat berubah bentuk</p> <p>7.2.2 Mendemonstrasikan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda</p>

tarikan) dapat mengubah bentuk suatu benda	7.2.3 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah bentuk suatu benda
--	--

PENJABARAN MASING-MASING INDIKATOR

Indikator	No. Soal
1. Siswa mampu mendemonstrasikan cara mengerakkan benda, misalnya didorong dan dilempar	2,3,7,9,10,14,26,29,31
2. Siswa mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi gerak benda, misalnya jatuh bebas akibat gravitasi, gerak di lantai yang datar karena dorongan	5,8,11,12,22,28,30,33,35
3. Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda	4,1, 16,19, 21,27
4. Siswa mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda dapat berubah bentuk	6,25
5. Mendemonstrasikan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda	15,23,24
6. Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah bentuk suatu benda	13,17,18, 20, 32,34

Lampiran 9

SOAL UJI COBA IPA MATERI GAYA

NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memilih salah satu jawaban a, b, atau c dengan benar !

1. Tarikan atau dorongan yang dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda disebut....
 - a. Berat
 - b. Daya
 - c. Gaya
 - d. Gravitasi
2. Gaya yang bekerja pada sebuah benda selain mempengaruhi gerak benda juga mengubah....
 - a. Bentuk benda
 - b. Isi benda
 - c. Jarak benda
 - d. Warna benda
3. Gaya yang dilakukan orang pada gambar ini adalah. . . .



- a. Dorongan
 - b. Tarikan
 - c. Tolakan
 - d. Tenaga
4. Peristiwa berikut adalah contoh gaya dorong, kecuali....
 - a. Menendang bola
 - b. Memukul bola
 - c. Menangkap bola
 - d. Melempar bola
 5. Bola yang sedang menggelinding arahnya akan berubah, jika geraknya . . .
 - a. Lurus
 - b. Ringan
 - c. Terhalang
 - d. Tidak bulat
 6. Besi yang dipanaskan dan dipukul akan menjadi pipih. Hal ini menunjukkan bahwa gaya dapat
 - a. Mengubah bentuk benda
 - b. Mengubah berat benda
 - c. Mengubah gerak benda
 - d. Mengubah warna benda

7. Lemari akan bergeser bila di dorong. Hal ini menunjukkan bahwa gaya dapat mempengaruhi
 - a. Bentuk benda
 - b. Gerak benda
 - c. Wujud benda
 - d. Warna benda
8. Gerakan kelereng yang menggelinding di lantai datar, makin lama makin lambat, dan akhirnya berhenti. Hal ini terjadi akibat bekerjanya gaya
 - a. Gravitasi bumi
 - b. Gesek
 - c. Otot
 - d. Pegas
9. Kegiatan di rumah yang melakukan dorongan dan tarikan adalah. . . .
 - a. Membuka dan menutup jendela
 - b. Mencuci piring
 - c. Mengangkat barang
 - d. Menyapu lantai
10. Pada saat kamu melempar batu, maka gaya yang kamu berikan ke batu berbentuk
 - a. Dorongan
 - b. Tarikan
 - c. Tolakan
 - d. Pegas
11. Kereta kuda dapat bergerak karena adanya gaya
 - a. Dorongan
 - b. Magnet
 - c. Pegas
 - d. Tarikan
12. Jatuhnya buah dengan sendirinya dari atas pohon disebabkan karena adanya gaya
 - a. Gravitasi bumi
 - b. Gesekan
 - c. Dorongan
 - d. Otot
13. Contoh gaya dapat merubah bentuk benda adalah
 - a. Bola yang menggelinding ke lantai
 - b. Memukul bola dengan pelan
 - c. Menarik kursi
 - d. Pembuatan vas bunga dari tanah liat
14. Contoh kegiatan yang memanfaatkan gaya tarik adalah
 - a. Basket
 - b. Lari
 - c. Sepak bola
 - d. Tarik tambang
15. Di bawah ini yang mengalami perubahan bentuk jika dijatuhkan adalah
 - a. Bola
 - b. Gelas kaca
 - c. Karet
 - d. Kertas

16. Contoh gaya dorong pada kegiatan berikut adalah
 - a. Membuka jaket
 - b. Membuka laci
 - c. Mengangkat ember
 - d. Menggendong tas
17. Pernyataan yang benar terhadap benda di bawah ini adalah. . . .



- a. Gaya menyebabkan benda bergerak
 - b. Gaya mengubah gerak benda
 - c. Gaya mengubah bentuk benda
 - d. Gaya menyebabkan benda diam
18. Benda-benda di bawah ini berubah bentuk jika jatuh ke lantai, kecuali....
 - a. Bola
 - b. Gelas keramik
 - c. Pot bunga keramik
 - d. Piring keramik
19. Pada saat menarik busur panah (memanah) bekerja gaya
 - a. Dorongan
 - b. Gravitasi
 - c. Magnet
 - d. Tarikan
20. Telur yang jatuh ke tanah langsung pecah. Ini menunjukkan bahwa gaya dapat
 - a. Memperlambat gerak benda
 - b. Mengubah bentuk benda
 - c. Menghentikan gerak benda
 - d. Mengubah arah benda
21. Berikut adalah pengaruh gaya terhadap gerak benda, kecuali
 - a. Mempercepat benda
 - b. Mengubah arah
 - c. Menghentikan benda
 - d. Mengubah bentuk benda
22. Bola tenis yang dilemparkan ke dinding akan memantul kembali, hal ini menggambarkan bahwa dinding dapat. . . .
 - a. Mengubah warna bola tenis
 - b. Menghentikan gerak bola tenis
 - c. Mamantulkan bola tenis
 - d. Mengubah bentuk bola tenis
23. Kertas yang dijatuhkan ke lantai maka bentuknya akan. . .
 - a. Membelah
 - b. Pecah
 - c. Tetap
 - d. Robek

24. Berikut ini contoh yang membuktikan bahwa gaya mengubah bentuk benda, kecuali
- Bola basket yang memantul di lantai
 - Tanah liat dibentuk pot bunga
 - Kayu dibelah menjadi kayu-kayu kecil
 - Mobil yang menabrak menjadi penyok
25. Pada proses pembuatan manisan dari plastisin dapat disimpulkan bahwa
- Gaya mempengaruhi arah gerak benda
 - Gaya membuat benda bergerak
 - Gaya mempengaruhi bentuk benda
 - Gaya memengaruhi posisi benda
26. Apabila kita melempar bola ke atas maka bola tersebut akan kembali ke bawah, karena adanya gaya
- Gesekan
 - Gravitasi bumi
 - Listrik
 - Otot
27. Berikut ini merupakan faktor yang tidak mempengaruhi gerak suatu benda
- Dorongan
 - Gravitasi bumi
 - Suhu
 - Tarikan
28. Contoh kegiatan sehari-hari yang membuktikan gaya dapat mengubah gerak benda, kecuali
- Anak bermain layang- layang
 - Anak bermain ski
 - Anak menekan balon
 - Anak menendang bola
29. Gerak kelereng yang menggelinding di lantai datar, makin lama makin lambat, dan akhirnya berhenti. Hal ini terjadi akibat bekerjanya gaya
- Gravitasi
 - Gesek
 - Otot
 - Pegas
30. Jika besar gaya tidak mencukupi untuk menggerakkan benda, benda akan tetap
- Bergerak
 - Berpindah
 - Berubah
 - Diam
31. Untuk mencetak gol dalam permainan sepak bola, pemain melakukan tendangan terhadap bola. Gaya yang terbentuk oleh pemain tersebut adalah.....

- a. Dorongan
- b. Pegas
- c. Tarikan
- d. Tolakan

32. Bis yang mogok, bila kita dorong bersama-sama akan bergerak. Dalam hal ini gaya mempengaruhi.....

- a. Bentuk benda
- b. Benda diam menjadi bergerak
- c. Benda bergerak menjadi lebih cepat
- d. Benda bergerak menjadi makin lambat

33. Jika kita mengayuh sepeda dengan kuat dan sering, maka sepeda akan melaju cepat. Gerakan cepat lajunya sepeda dipengaruhi oleh gaya yang.....

- a. Sedikit
- b. Semakin besar
- c. Semakin kecil
- d. Tetap

34.



Benda ini dibuat berdasarkan pernyataan....

- a. Gaya mengubah bentuk benda
- b. Gaya mengubah gerak benda
- c. Gaya menyebabkan benda bergerak
- d. Gaya menyebabkan benda diam

35. Saat ayah mengerem mobil, terdapat sentuhan antara roda mobil dengan aspal. Kejadian tersebut adanya gaya.....

- a. Dorongan
- b. Gesekan
- c. Gravitasi bumi
- d. Magnet

Lampiran 10

LEMBAR JAWAB SOAL

Nama :
 Kelas :
 No. Absen :

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang tepat !

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D

18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D
25.	A	B	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D
31.	A	B	C	D
32.	A	B	C	D
33.	A	B	C	D
34.	A	B	C	D

35.	A	B	C	D
36.	A	B	C	D
37.	A	B	C	D
38.	A	B	C	D
39.	A	B	C	D
40.	A	B	C	D

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D

18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D
25.	A	B	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D
31.	A	B	C	D
32.	A	B	C	D
33.	A	B	C	D
34.	A	B	C	D

35.	A	B	C	D
36.	A	B	C	D
37.	A	B	C	D
38.	A	B	C	D
39.	A	B	C	D
40.	A	B	C	D

DAFTAR NILAI UJI COBA SOAL
MI NU 05 TAMAN GEDE KELAS V

No	Nama	Nilai
1	Saniya Farhin	77
2	Putri Qurrotu Aini	80
3	M. Rino Alfuri	74
4	Hikmi Baroki	74
5	Abdul Malik	66
6	Muslikhatun	77
7	Mirna Setyowati	63
8	Farkhanah	91
9	Iklima Faridhatun Nisa	97
10	A. Baikhaqi S	91
11	Alya Nabila Fajar A	97
12	Fatimatus Zahrah	77
13	M. Azkanabil	89
14	Naufal Alifani	83
15	Puja Kusuma Arum	57
16	M. W. Ash-Shodiq	83
17	Najwa Dian Najiha	63
18	Arina Azza Azhari	54
19	Rayhan Maulana	29
20	Vito	49
21	Zulfatussa'adah	49
22	Ulfi	34
23	Abel B	46
24	Aulia	40
25	Safarina Salwati	49
26	M. Nabil Makarim	34
Rata-rata nilai post-tes		66

**KISI-KISI
SOAL POST TES**

Mata Pelajaran : IPA
Materi Pokok : Gaya
Kelas/Semester : IV/Genap
Sekolah : MI NU 05 Taman Gede

STANDAR KOMPETENSI :

7. Memahami gaya dapat mengubah gerak dan atau bentuk suatu benda (Energi dan Perubahannya).

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda	7.1.1 Siswa mampu mendemonstrasikan cara mengerakkan benda, misalnya didorong dan dilempar
	7.1.2 Siswa mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi gerak benda, misalnya jatuh bebas akibat gravitasi, gerak di lantai yang datar karena dorongan
	7.1.3 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda
7.2 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan	7.2.1 Siswa mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda dapat berubah bentuk
	7.2.2 Mendemonstrasikan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda

tarikan) dapat mengubah bentuk suatu benda	7.2.3 Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah bentuk suatu benda
--	--

PENJABARAN MASING-MASING INDIKATOR

Indikator	No. Soal
1. Siswa mampu mendemonstrasikan cara mengerjakan benda, misalnya didorong dan dilempar	2,3,7,9
2. Siswa mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi gerak benda, misalnya jatuh bebas akibat gravitasi, gerak di lantai yang datar karena dorongan	5 ,11,12,22,28,33,35
3. Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda	4,1, 16,19, 21
4. Siswa mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda dapat berubah bentuk	6,25
5. Mendemonstrasikan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda	15,23,24
6. Siswa mampu memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah bentuk suatu benda	17, 20, 32,34

Lampiran 17

SOAL POSTES IPA MATERI GAYA

NAMA

KELAS

NO AHSEN

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memilih salah satu jawaban a, b, atau c dengan benar !

1. Tarikan atau dorongan yang dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda disebut
 - a. Berat
 - b. Daya
 - c. Gaya
 - d. Gravitasi
2. Gaya yang bekerja pada sebuah benda selain mempengaruhi gerak benda juga mengubah
 - a. Bentuk benda
 - b. Isi benda
 - c. Jarak benda
 - d. Warna benda
3. Gaya yang dilakukan orang pada gambar ini adalah



- a. Dorongan
- b. Tarikan
- c. Tolakan
- d. Tempa

4. Peristiwa berikut adalah contoh gaya dorong, kecuali ...
 - a. Menendang bola
 - b. Menukul bola
 - c. Menangkap bola
 - d. Melempar bola
5. Bola yang sedang menggelinding arahnya akan berubah, jika geraknya ...
 - a. Lurus
 - b. Ringan
 - c. Terhalang
 - d. Tidak bulat
6. Besi yang dipanaskan dan dipukul akan menjadi pipih. Hal ini menunjukkan bahwa gaya dapat ...
 - a. Mengubah bentuk benda
 - b. Mengubah berat benda
 - c. Mengubah gerak benda
 - d. Mengubah warna benda
7. Lemari akan bergeser bila di dorong. Hal ini menunjukkan bahwa gaya dapat mempengaruhi ...
 - a. Bentuk benda
 - b. Gerak benda
 - c. Wujud benda
 - d. Warna benda
8. Kegiatan di rumah yang melakukan dorongan dan tarikan adalah ...
 - a. Membuka dan menutup jendela
 - b. Mencuci piring
 - c. Mengangkat barang
 - d. Menyapu lantai
9. Kereta kuda dapat bergerak karena adanya gaya ...
 - a. Dorongan
 - b. Magnet
 - c. Pegas
 - d. Tarikan
10. Jatuhnya buah dengan sendirinya dari atas pohon disebabkan karena adanya gaya ...
 - a. Gravitasi bumi

- b. Gesekan
 - c. Dorongan
 - d. Otot
11. Contoh gaya yang dapat mengubah bentuk benda adalah . . .
- a. Bola yang menggelinding ke lantai
 - b. Memukul bola dengan pelan
 - c. Menarik kursi
 - d. Pembuatan vas bunga dari tanah liat
12. Di bawah ini yang mengalami perubahan bentuk jika dijatuhkan adalah
- a. Bola
 - b. Gelas kaca
 - c. Karet
 - d. Kertas
13. Contoh gaya dorong pada kegiatan berikut adalah . . .
- a. Membuka jaket
 - b. Membuka laci
 - c. Mengangkat ember
 - d. Menggendong tas
14. Pernyataan yang benar terhadap benda di bawah ini adalah




- a. Gaya menyebabkan benda bergerak
 - b. Gaya mengubah gerak benda
 - c. Gaya mengubah bentuk benda
 - d. Gaya menyebabkan benda diam
15. Pada saat menarik busur panah (menunah) bekerja gaya
- a. Dorongan
 - b. Gravitasi
 - c. Magnet
 - d. Tarikan

16. Telur yang jatuh ke tanah langsung pecah. Ini menunjukkan bahwa gaya dapat ...
- Memperlambat gerak benda
 - Mengubah bentuk benda
 - Menghentikan gerak benda
 - Mengubah arah benda
17. Berikut adalah pengaruh gaya terhadap gerak benda, kecuali ...
- Mempercepat benda
 - Mengubah arah
 - Menghentikan benda
 - Mengubah bentuk benda
 - Mengubah bentuk bola tenis
18. Kertas yang dijatuhkan ke lantai maka bentuknya akan ...
- Membelah
 - Pecah
 - Tetap
 - Robek
19. Berikut ini contoh yang membuktikan bahwa gaya mengubah bentuk benda, kecuali ...
- Bola basket yang memantul di lantai
 - Tanah liat dibentuk pot bunga
 - Kayu dibelah menjadi kayu-kayu kecil
 - Mobil yang menabrak menjadi penyok
20. Pada proses pembuatan manisan dari plastisin dapat disimpulkan bahwa ...
- Gaya mempengaruhi arah gerak benda
 - Gaya membuat benda bergerak
 - Gaya mempengaruhi bentuk benda
 - Gaya memengaruhi posisi benda
21. Contoh kegiatan sehari-hari yang membuktikan gaya dapat mengubah gerak benda, kecuali ...
- Anak bermain layang-layang
 - Anak bermain ski
 - Anak menekan balon
 - Anak menendang bola
22. Bis yang mogok, bila kita dorong bersama-sama akan bergerak. Dalam hal ini gaya mempengaruhi.....
- Bentuk benda
 - Benda diam menjadi bergerak
 - Benda bergerak menjadi lebih cepat
 - Benda bergerak menjadi makin lambat

23. Jika kita mengayuh sepeda dengan kuat dan sering, maka sepeda akan melaju cepat. Besikan cepat lajunya sepeda dipengaruhi oleh gaya yang

a. Sedikit
b. Sedikit besar
c. Sedikit kecil
d. Tetap

24.

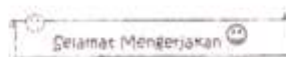


Benda ini dibuat berdasarkan pernyataan.

- Gaya mengubah bentuk benda
- Gaya mengubah gerak benda
- Gaya menyebabkan benda bergerak
- Gaya menyebabkan benda diam

25. Saat ayah mengayuh mobil, terdapat sentuhan antara roda mobil dengan aspal. Kejadian tersebut adanya gaya

a. Dorongan
b. Gesekan
c. Gravitasi bumi
d. Magnet



SOAL POSTES IPA MATERI GAYA

NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memilih salah satu jawaban a, b, atau c dengan benar !

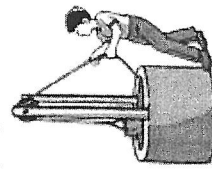
1. Tarikan atau dorongan yang dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda disebut....

- Berat
- Daya
- Gaya
- Gravitasi

2. Gaya yang bekerja pada sebuah benda selain mempengaruhi gerak benda juga mengubah....

- Bentuk benda
- Isi benda
- Jarak benda
- Warna benda

3. Gaya yang dilakukan orang pada gambar ini adalah.



- Dorongan
- Tarikan
- Tolakan
- Tenaga

4. Peristiwa berikut adalah contoh gaya dorong, kecuali....

- Menendang bola
- Memukul bola
- Menangkap bola
- Melempar bola

5. Bola yang sedang menggelinding arahnya akan berubah, jika geraknya ...

- Lurus
- Ringan
- Terhalang
- Tidak bulat

6. Besi yang dipanaskan dan dipukul akan menjadi pipih. Hal ini menunjukkan bahwa gaya dapat

- Mengubah bentuk benda
- Mengubah berat benda
- Mengubah gerak benda
- Mengubah warna benda

7. Lemari akan bergeser bila di dorong. Hal ini menunjukkan bahwa gaya dapat mempengaruhi

- Bentuk benda
- Gerak benda
- Wujud benda
- Warna benda

8. Kegiatan di rumah yang melakukan dorongan dan tarikan adalah.

- Membuka dan menutup jendela
- Mencuci piring
- Mengangkat barang
- Menyapu lantai

9. Kereta kuda dapat bergerak karena adanya gaya

- Dorongan
- Magnet
- Pegas
- Tarikan

10. Jatuhnya buah dengan sendirinya dari atas pohon disebabkan karena adanya gaya

- Gravitasi bumi

- b. Gesekan
- c. Dorongan
- d. Otot

11. Contoh gaya dapat merubah bentuk benda adalah

- a. Bola yang menggelinding ke lantai
- b. Memukul bola dengan pelan
- c. Menarik kursi
- d. Pembuatan vas bunga dari tanah liat

12. Di bawah ini yang mengalami perubahan bentuk jika dijatuhkan adalah

- a. Bola
- b. Gelas kaca
- c. Karet
- d. Kertas

13. Contoh gaya dorong pada kegiatan berikut adalah

- a. Membuka jaket
- b. Membuka laci
- c. Mengangkat ember
- d. Menggendong tas

14. Pernyataan yang benar terhadap benda di bawah ini adalah.



- a. Gaya menyebabkan benda bergerak
- b. Gaya mengubah gerak benda
- c. Gaya mengubah bentuk benda
- d. Gaya menyebabkan benda diam

15. Pada saat menarik busur panah (memanah) bekerja gaya

- a. Dorongan
- b. Gravitasi
- c. Magnet
- d. Tarikan

16. Telur yang jatuh ke tanah langsung pecah. Ini menunjukkan bahwa gaya dapat

- a. Memperlambat gerak benda
- b. Mengubah bentuk benda
- c. Menghentikan gerak benda
- d. Mengubah arah benda

17. Berikut adalah pengaruh gaya terhadap gerak benda, kecuali

- a. Mempercepat benda
- b. Mengubah arah
- c. Menghentikan benda
- d. Mengubah bentuk benda
- e. Mengubah bentuk bola tenis

18. Kertas yang dijatuhkan ke lantai maka bentuknya akan. . .

- a. Membelah
- b. Pecah
- c. Tetap
- d. Robek

19. Berikut ini contoh yang membuktikan bahwa gaya mengubah bentuk benda, kecuali

- a. Bola basket yang memantul di lantai
- b. Tanah liat dibentuk pot bunga
- c. Kayu dibelah menjadi kayu-kayu kecil
- d. Mobil yang menabrak menjadi penyok

20. Pada proses pembuatan manisan dari plastisin dapat disimpulkan bahwa

- a. Gaya mempengaruhi arah gerak benda
- b. Gaya membuat benda bergerak
- c. Gaya mempengaruhi bentuk benda
- d. Gaya mempengaruhi posisi benda

21. Contoh kegiatan sehari-hari yang membuktikan gaya dapat mengubah gerak benda, kecuali

- a. Anak bermain layang-layang
- b. Anak bermain ski
- c. Anak menekan balon
- d. Anak menendang bola

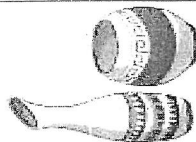
22. Bis yang mogok, bila kita dorong bersama-sama akan bergerak. Dalam hal ini gaya mempengaruhi.....

- a. Bentuk benda
- b. Benda diam menjadi bergerak
- c. Benda bergerak menjadi lebih cepat
- d. Benda bergerak menjadi makin lambat

23. Jika kita mengayuh sepeda dengan kuat dan sering, maka sepeda akan melaju cepat. Gerakan cepat lajunya sepeda dipengaruhi oleh gaya yang.....

- a. Sedikit
- b. Semakin besar
- c. Semakin kecil
- d. Tetap

24.



Benda ini dibuat berdasarkan pernyataan....

- a. Gaya mengubah bentuk benda
- b. Gaya mengubah gerak benda
- c. Gaya menyebabkan benda bergerak
- d. Gaya menyebabkan benda diam

25. Saat ayah mengerem mobil, terdapat sentuhan antara roda mobil dengan aspal. Kejadian tersebut adanya gaya.....

- a. Dorongan
- b. Gesekan
- c. Gravitasi bumi
- d. Magnet

Selamat Mengerjakan 😊

KUNCI JAWABAN SOAL POST TES

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D

18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D
25.	A	B	C	D

LEMBAR JAWAB POST TES

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D

18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D
25.	A	B	C	D

Lampiran 18C

**DAFTAR NILAI POST-TEST
MI NU 05 TAMAN GEDE KELAS IV
KELOMPOK EKSPERIMEN**

No	Nama	Nilai
1	Ahmad Novanda	80
2	Rama Wijaya	70
3	Ahmad Arifa'i	60
4	Achmad Chadiq	76
5	Nur Faidah	80
6	Ariyanti Pinkan	60
7	Adila Nasywa F	96
8	Siva Salsabila	96
9	Najlin Nuril	76
10	M. Ubbad Zubair	80
11	Salwatun Nufus	92
12	Rizky Amalia	93
13	Mumtahana I	100
14	Nadia Nuruz	84
15	M. Dhiyaut T	80
16	Afty Kunny	60

Lampiran 18D

**DAFTAR NILAI POST-TEST
MI NU 05 TAMAN GEDE KELAS IV
KELOMPOK KONTROL**

No	Nama	Nilai
1	Husni Nova Z	52
2	Putri Aulia W	60
3	Uswatun Annisa	80
4	Ulya Badrina	48
5	Taqya Nurfilzah	70
6	Sulistian	70
7	Dias Aditya W	72
8	Nur FAizah	70
9	Nafisa Najwa	80
10	M. Aufarul Marom	60
11	Ika Filza Sukrina	80
12	M. Khija Syahrul	100
13	Najwa Aulia A	55
14	Rafli Nur Aulia	76
15	M. Wazif Zafir	80
16	Ahmad Syakir	60
17	M. Abdillah	70
18	Naysilla F. R. A	60
19	Aditya Ijlal R	55
20	Najwa Khuril I	54

Lampiran 19 A

DAFTAR NILAI AWAL KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

No.	Kelas Eksperimen	Nilai	No.	Kelas Kontrol	Nilai
1.	E-01	76	1.	K-01	85
2.	E-02	70	2.	K-02	95
3.	E-03	54	3.	K-03	70
4.	E-04	50	4.	K-04	75
5.	E-05	74	5.	K-05	70
6.	E-06	37	6.	K-06	65
7.	E-07	45	7.	K-07	77
8.	E-08	50	8.	K-08	70
9.	E-09	45	9.	K-09	70
10.	E-10	40	10.	K-10	60
11.	E-11	45	11.	K-11	70
12.	E-12	45	12.	K-12	56
13.	E-13	38	13.	K-13	75
14.	E-14	40	14.	K-14	70
15.	E-15	65	15.	K-15	75
16.	E-16	40	16.	K-16	65
			17.	K-17	94
			18.	K-18	100
			19.	K-19	80
			20.	K-20	75

Lampiran 19B

DAFTAR NILAI AKHIR KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

No.	Kelas Eksperimen	Nilai	No.	Kelas Kontrol	Nilai
1.	E-01	80	1.	K-01	52
2.	E-02	70	2.	K-02	60
3.	E-03	60	3.	K-03	80
4.	E-04	76	4.	K-04	48
5.	E-05	80	5.	K-05	70
6.	E-06	60	6.	K-06	70
7.	E-07	96	7.	K-07	72
8.	E-08	96	8.	K-08	70
9.	E-09	76	9.	K-09	80
10.	E-10	80	10.	K-10	60
11.	E-11	92	11.	K-11	80
12.	E-12	93	12.	K-12	100
13.	E-13	100	13.	K-13	55
14.	E-14	84	14.	K-14	76
15.	E-15	80	15.	K-15	80
16.	E-16	60	16.	K-16	60
			17.	K-17	70
			18.	K-18	60
			19.	K-19	55
			20.	K-20	54

Lampiran 25

FOTO KEGIATAN PENELITIAN

A. Kegiatan Tes Uji Coba



Tes uji coba di kelas V MI NU 05 TamanGede

B. Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen (IVB)



Pertemuan ke-1(Indikator 1, 2 dan 3)

Materi : Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda

Metode dan Model :Ceramah, diskusi, *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach*



Pertemuan ke-2 (Indikator 4 dan 5)

Materi : Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah bentuk suatu benda

Metode dan Model :Ceramah, diskusi, *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach*

C. Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol (IVA)



Pertemuan ke-1 (Indikator 1, 2, dan 3)

Matter: Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda

Metode : ceramah, tanya-jawab dan diskusi (tanpa disertai *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach*)



Pertemuan ke-2 (Indikator 4 dan 5)

Matter: Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah bentuk suatu benda

Metode:ceramah, tanya-jawab dan diskusi (tanpa disertai *Guided Discovery* dengan *Scientific Approach*)

LEMBAR JAWAB SOAL

Nama : Salwa tun nufus
 Kelas : IV
 No. Absen : 11

eks
gr

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang tepat !

1.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
2.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
3.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
4.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
5.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
6.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
7.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
8.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
9.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
10.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
11.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
12.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
13.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
14.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
15.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
16.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
17.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>

18.	A	B	X	D
19.	X	B	C	D
20.	A	B	A	D
21.	X	B	A	D
22.	A	X	C	D
23.	A	X	C	D
24.	A	B	C	X
25.	A	X	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D
31.	A	B	C	D
32.	A	B	C	D
33.	A	B	C	D
34.	A	B	C	D

35.	A	B	C	D
36.	A	B	C	D
37.	A	B	C	D
38.	A	B	C	D
39.	A	B	C	D
40.	A	B	C	D

LEMBAR JAWAB SOAL

Nama : Mumtazah a islas Fia
 Kelas : 4B
 No. Absen : 13

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang tepat !

1.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
2.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
3.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
4.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
5.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
6.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
7.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
8.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
9.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
10.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
11.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
12.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
13.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
14.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
15.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
16.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
17.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>

18.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
19.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
20.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
21.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
23.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
24.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
25.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D
31.	A	B	C	D
32.	A	B	C	D
33.	A	B	C	D
34.	A	B	C	D

35.	A	B	C
36.	A	B	C
37.	A	B	C
38.	A	P	C
39.	A	B	C
40.	A	B	C

LEMBAR JAWAB SOAL

Nama : usmahunnisa / unisa
 Kelas : 4. EMPAT IV
 No. Absen : 3 tiga III

kontrol

80

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang tepat !

1.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
2.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
3.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
4.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
5.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
6.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
7.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
8.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
9.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
10.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
11.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
12.		<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
13.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
14.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
15.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
16.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
17.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D

18.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
19.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>
20.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
21.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>
22.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
23.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>
24.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
25.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D
31.	A	B	C	D
32.	A	B	C	D
33.	A	B	C	D
34.	A	B	C	D

35.	A	B	C	D
36.	A	B	C	D
37.	A	B	C	D
38.	A	B	C	D
39.	A	B	C	D
40.	A	B	C	D

LEMBAR JAWAB SOAL

Nama : Ika Filza Syukrina
 Kelas : IV A
 No. Absen : 11

kontrol

80

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang tepat !

1.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
2.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
3.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
4.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
5.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C
6.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
7.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
8.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
9.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
10.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
11.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C
12.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
13.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C
14.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
15.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	C
16.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
17.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>

18.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
19.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
20.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
21.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>
22.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
23.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
24.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
25.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D
31.	A	B	C	D
32.	A	B	C	D
33.	A	B	C	D
34.	A	B	C	D

35.	A	B	C	D
36.	A	B	C	D
37.	A	B	C	D
38.	A	B	C	D
39.	A	B	C	D
40.	A	B	C	D

Lampiran 26

Tabel Nilai Chi Kuadrat

dk	Taraf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Sumber: Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2010.

Lampiran 27

Tabel r Product Moment

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Sumber: Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2010.

Lampiran 28

Tabel Distribusi t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Sumber: Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2010.

Nilai-nilai Untuk Distribusi F

Baris atas untuk
5%
Baris bawah untuk
1%

v ₁ = dk Penyulu	v ₂ = dk perbandingan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	24	30	40	50
1	161	200	246	295	348	397	443	485	523	557	587	613	635	653	669	683	694	703	711	718
2	4.032	4.355	4.635	4.875	5.078	5.248	5.390	5.508	5.600	5.677	5.741	5.793	5.835	5.868	5.894	5.913	5.927	5.938	5.947	5.954
3	98.48	100.0	101.7	103.5	105.3	107.1	108.8	110.5	112.1	113.6	115.1	116.5	117.9	119.2	120.5	121.7	122.9	124.0	125.1	126.1
4	7.71	8.04	8.39	8.75	9.11	9.47	9.82	10.17	10.51	10.84	11.16	11.47	11.77	12.06	12.34	12.61	12.87	13.12	13.36	13.59
5	6.81	7.15	7.51	7.87	8.23	8.58	8.93	9.28	9.62	9.95	10.27	10.58	10.88	11.17	11.45	11.72	11.98	12.23	12.47	12.70
6	6.26	6.61	6.97	7.33	7.68	8.03	8.37	8.71	9.04	9.36	9.68	9.99	10.29	10.58	10.86	11.13	11.39	11.64	11.88	12.11
7	5.89	6.24	6.60	6.95	7.30	7.64	7.97	8.30	8.62	8.93	9.24	9.54	9.83	10.11	10.38	10.64	10.89	11.13	11.36	11.58
8	5.58	5.93	6.29	6.64	6.98	7.32	7.65	7.97	8.28	8.58	8.87	9.15	9.42	9.68	9.93	10.18	10.42	10.65	10.87	11.08
9	5.32	5.67	6.03	6.38	6.72	7.05	7.37	7.68	7.98	8.27	8.55	8.82	9.08	9.33	9.57	9.80	10.03	10.25	10.46	10.66
10	5.09	5.44	5.80	6.15	6.49	6.82	7.14	7.45	7.74	8.03	8.30	8.56	8.81	9.05	9.28	9.50	9.71	9.91	10.11	10.30
11	4.88	5.23	5.59	5.94	6.28	6.61	6.93	7.24	7.53	7.81	8.07	8.32	8.56	8.79	9.01	9.22	9.42	9.61	9.79	9.97

Sumber: Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2010.

V ₂ = dk Penyelesaian	V ₁ = dk pertulangan																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0		
12	4.75	3.88	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.64	2.60	2.54	2.50	2.45	2.42	2.40	2.36	2.35	2.32	2.31	2.30		
13	9.30	6.93	5.95	5.41	5.08	4.82	4.65	4.50	4.39	4.30	4.22	4.16	4.05	3.96	3.86	3.78	3.70	3.61	3.56	3.49	3.46	3.41	3.38	3.36		
14	4.67	3.80	3.41	3.18	3.02	2.92	2.84	2.77	2.72	2.67	2.63	2.60	2.55	2.51	2.46	2.42	2.38	2.34	2.32	2.28	2.25	2.24	2.22	2.21		
15	9.07	6.71	5.74	5.20	4.86	4.60	4.44	4.30	4.19	4.10	4.02	3.95	3.85	3.78	3.67	3.59	3.51	3.42	3.37	3.30	3.27	3.21	3.19	3.16		
16	4.60	3.74	3.34	3.11	2.95	2.85	2.77	2.70	2.65	2.60	2.56	2.53	2.48	2.44	2.39	2.35	2.31	2.27	2.24	2.21	2.19	2.16	2.14	2.13		
17	8.86	6.51	5.56	5.03	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.86	3.80	3.70	3.62	3.51	3.43	3.34	3.26	3.21	3.14	3.11	3.05	3.02	3.00		
18	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.70	2.64	2.59	2.55	2.51	2.48	2.43	2.39	2.33	2.29	2.25	2.21	2.18	2.15	2.12	2.10	2.08	2.07		
19	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.73	3.67	3.56	3.48	3.36	3.29	3.20	3.12	3.07	3.00	2.97	2.92	2.89	2.87		
20	4.48	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.45	2.42	2.37	2.33	2.29	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.07	2.04	2.02	2.01		
21	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.61	3.55	3.45	3.37	3.25	3.16	3.10	3.01	2.95	2.88	2.86	2.80	2.77	2.75		
22	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.62	2.55	2.50	2.45	2.41	2.38	2.33	2.29	2.23	2.19	2.15	2.11	2.07	2.04	2.00	1.98	1.97	1.95		
23	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.52	3.45	3.35	3.27	3.15	3.08	3.00	2.92	2.86	2.79	2.76	2.70	2.67	2.65		
24	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.29	2.25	2.19	2.15	2.11	2.07	2.02	1.99	1.96	1.92	1.87	1.85		
25	8.28	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.85	3.71	3.60	3.51	3.44	3.37	3.27	3.19	3.07	3.00	2.92	2.84	2.76	2.70	2.63	2.60	2.54	2.51		
26	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.55	2.48	2.43	2.38	2.34	2.31	2.28	2.23	2.18	2.12	2.08	2.04	1.99	1.96	1.92	1.87	1.85	1.84		
27	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.36	3.30	3.19	3.12	3.00	2.92	2.84	2.76	2.70	2.63	2.60	2.54	2.51	2.49		
28	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.52	2.45	2.40	2.35	2.31	2.28	2.23	2.18	2.12	2.08	2.04	1.99	1.96	1.92	1.90	1.87	1.85	1.84		
29	8.10	5.85	4.94	4.43	4.1	3.87	3.71	3.56	3.45	3.37	3.30	3.23	3.13	3.05	2.94	2.86	2.77	2.69	2.63	2.56	2.53	2.47	2.44	2.42		
30	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.20	2.15	2.09	2.05	2.00	1.96	1.93	1.89	1.87	1.84	1.82	1.81		
31	8.02	5.76	4.87	4.37	4.04	3.81	3.65	3.51	3.40	3.31	3.24	3.17	3.07	2.99	2.88	2.80	2.72	2.63	2.58	2.51	2.47	2.42	2.38	2.36		
32	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.47	2.40	2.35	2.30	2.26	2.23	2.18	2.13	2.07	2.03	1.98	1.93	1.91	1.87	1.84	1.81	1.80	1.78		
33	7.94	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.18	3.12	3.02	2.94	2.83	2.75	2.67	2.58	2.53	2.46	2.42	2.37	2.32	2.28		
34	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.45	2.38	2.33	2.28	2.24	2.20	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.89	1.84	1.82	1.79	1.77	1.76		
35	7.88	5.66	4.76	4.25	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.14	3.07	2.97	2.89	2.78	2.70	2.62	2.53	2.48	2.41	2.37	2.32	2.28	2.26		
36	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.43	2.36	2.30	2.26	2.22	2.18	2.13	2.09	2.02	1.98	1.94	1.89	1.86	1.82	1.80	1.76	1.74	1.73		
37	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.25	3.17	3.09	3.03	2.93	2.85	2.74	2.66	2.58	2.49	2.44	2.36	2.33	2.27	2.23	2.21		
38	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.41	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.11	2.06	2.00	1.96	1.92	1.87	1.84	1.80	1.77	1.74	1.72	1.71		
39	7.77	5.57	4.68	4.18	3.86	3.63	3.46	3.32	3.21	3.13	3.05	2.99	2.89	2.81	2.70	2.62	2.54	2.45	2.40	2.32	2.29	2.23	2.19	2.17		
40	4.22	3.37	2.98	2.74	2.58	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.10	2.05	1.99	1.95	1.90	1.85	1.82	1.78	1.76	1.72	1.70	1.69		
41	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.17	3.09	3.02	2.96	2.86	2.77	2.66	2.58	2.50	2.41	2.36	2.28	2.25	2.19	2.15	2.13		

V _p di Penyakit	V _i = dk pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0	
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.13	2.08	2.03	1.97	1.93	1.86	1.84	1.80	1.76	1.74	1.71	1.68	1.67	
	7.08	5.49	4.60	4.11	3.79	3.56	3.39	3.26	3.14	3.06	2.98	2.93	2.83	2.74	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.25	2.21	2.16	2.12	2.10	
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.44	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.06	2.02	1.96	1.91	1.87	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69	1.67	1.65	
	7.04	5.45	4.57	4.07	3.76	3.53	3.36	3.23	3.11	3.03	2.95	2.90	2.80	2.71	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.22	2.18	2.13	2.09	2.06	
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.05	2.00	1.94	1.90	1.85	1.80	1.77	1.73	1.71	1.68	1.65	1.64	
	7.00	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.08	3.00	2.92	2.87	2.77	2.68	2.57	2.49	2.41	2.32	2.27	2.19	2.15	2.10	2.06	2.03	
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.04	1.99	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.72	1.69	1.66	1.64	1.62	
	7.06	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.06	2.98	2.90	2.84	2.74	2.66	2.55	2.47	2.38	2.29	2.24	2.16	2.13	2.07	2.03	2.01	
32	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10	2.07	2.02	1.97	1.91	1.86	1.82	1.76	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59	
	7.00	5.34	4.46	3.97	3.66	3.42	3.25	3.12	3.01	2.94	2.86	2.80	2.70	2.62	2.51	2.42	2.34	2.25	2.20	2.12	2.08	2.02	1.98	1.96	
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.00	1.95	1.89	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57	
	7.44	5.29	4.42	3.93	3.61	3.38	3.21	3.08	2.97	2.89	2.82	2.76	2.66	2.58	2.47	2.38	2.30	2.21	2.15	2.08	2.04	1.99	1.94	1.91	
36	4.11	3.26	2.86	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.98	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.56	1.55	
	7.39	5.25	4.38	3.89	3.58	3.35	3.18	3.04	2.94	2.86	2.78	2.72	2.62	2.54	2.43	2.35	2.26	2.17	2.12	2.04	2.00	1.94	1.9	1.87	
38	4.10	3.25	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.98	1.92	1.86	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.6	1.57	1.54	1.53	
	7.35	5.21	4.34	3.85	3.54	3.32	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.69	2.59	2.51	2.40	2.32	2.22	2.14	2.08	2.00	1.97	1.90	1.86	1.84	
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51	
	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.88	2.80	2.73	2.66	2.56	2.49	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81	
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.99	1.94	1.89	1.82	1.76	1.73	1.68	1.64	1.6	1.57	1.54	1.51	1.49	
	7.27	5.15	4.29	3.80	3.49	3.26	3.10	2.96	2.86	2.77	2.70	2.64	2.54	2.46	2.35	2.26	2.17	2.08	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78	
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.92	1.86	1.81	1.76	1.72	1.66	1.63	1.58	1.56	1.52	1.50	1.48	
	7.24	5.12	4.26	3.78	3.46	3.24	3.07	2.94	2.84	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.06	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75	
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.14	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.80	1.75	1.71	1.65	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.46	
	7.21	5.10	4.24	3.76	3.44	3.22	3.05	2.92	2.82	2.73	2.66	2.60	2.50	2.42	2.30	2.22	2.13	2.04	1.98	1.90	1.86	1.80	1.76	1.72	
48	4.04	3.19	2.80	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.90	1.85	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.56	1.53	1.50	1.47	1.45	
	7.19	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.04	2.90	2.80	2.71	2.64	2.58	2.48	2.40	2.28	2.20	2.11	2.02	1.96	1.88	1.84	1.78	1.73	1.70	
50	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.74	1.69	1.63	1.60	1.55	1.52	1.48	1.46	1.44	
	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.38	2.26	2.18	2.10	2.00	1.94	1.86	1.82	1.76	1.71	1.68	
55	4.02	3.17	2.78	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.76	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41	
	7.12	5.01	4.16	3.68	3.37	3.15	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.35	2.23	2.15	2.06	1.96	1.90	1.82	1.78	1.71	1.66	1.64	

$V_r = dk$ Pembiasan		$V_r = dk$ pembiasan																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0	
60		4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.88	1.81	1.75	1.70	1.65	1.59	1.56	1.50	1.48	1.44	1.41	1.39	
		7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.56	2.50	2.40	2.32	2.20	2.12	2.03	1.93	1.87	1.79	1.74	1.68	1.63	1.60	
65		3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.94	1.90	1.85	1.80	1.73	1.68	1.63	1.57	1.54	1.49	1.46	1.42	1.39	1.37	
		7.04	4.95	4.10	3.62	3.31	3.09	2.93	2.79	2.70	2.61	2.54	2.47	2.37	2.30	2.18	2.09	2.00	1.90	1.84	1.76	1.71	1.64	1.60	1.56	
70		3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.72	1.67	1.62	1.56	1.53	1.47	1.45	1.40	1.37	1.35	
		7.01	4.92	4.08	3.60	3.29	3.07	2.91	2.77	2.67	2.59	2.51	2.45	2.35	2.28	2.15	2.07	1.98	1.88	1.82	1.74	1.69	1.62	1.56	1.53	
80		3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.70	1.65	1.60	1.54	1.51	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32	
		6.96	4.86	4.04	3.56	3.25	3.04	2.87	2.74	2.64	2.55	2.48	2.41	2.32	2.24	2.11	2.03	1.94	1.84	1.78	1.70	1.65	1.57	1.52	1.49	
100		3.94	3.09	2.70	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.79	1.75	1.68	1.63	1.57	1.51	1.48	1.42	1.39	1.34	1.30	1.28	
		6.90	4.82	3.98	3.51	3.20	2.99	2.82	2.69	2.59	2.51	2.43	2.36	2.26	2.19	2.06	1.98	1.89	1.79	1.73	1.64	1.59	1.51	1.46	1.43	
125		3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.09	2.01	1.95	1.90	1.85	1.83	1.77	1.72	1.65	1.60	1.55	1.49	1.45	1.39	1.36	1.31	1.27	1.25	
		6.84	4.78	3.94	3.47	3.17	2.95	2.79	2.65	2.56	2.47	2.40	2.33	2.23	2.15	2.03	1.94	1.85	1.75	1.68	1.59	1.54	1.46	1.40	1.37	
150		3.91	3.06	2.67	2.43	2.27	2.15	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.76	1.71	1.64	1.59	1.54	1.47	1.44	1.37	1.34	1.29	1.25	1.22	
		6.81	4.75	3.91	3.44	3.14	2.92	2.76	2.62	2.53	2.44	2.37	2.30	2.2	2.12	2.00	1.91	1.83	1.72	1.66	1.56	1.51	1.43	1.37	1.33	
200		3.89	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.98	1.92	1.87	1.83	1.8	1.74	1.69	1.62	1.57	1.52	1.45	1.42	1.35	1.32	1.26	1.22	1.19	
		6.76	4.71	3.88	3.41	3.11	2.9	2.73	2.60	2.50	2.41	2.34	2.28	2.17	2.09	1.97	1.88	1.79	1.69	1.62	1.53	1.48	1.39	1.33	1.28	
400		3.85	3.02	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.60	1.54	1.49	1.42	1.38	1.32	1.28	1.22	1.16	1.13	
		6.70	4.66	3.83	3.36	3.05	2.85	2.69	2.55	2.45	2.37	2.29	2.23	2.12	2.04	1.92	1.84	1.74	1.64	1.57	1.47	1.42	1.32	1.24	1.19	
1000		3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.10	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65	1.58	1.53	1.47	1.41	1.36	1.30	1.26	1.19	1.13	1.08	
		6.66	4.62	3.80	3.34	3.04	2.82	2.66	2.53	2.43	2.34	2.26	2.20	2.09	2.01	1.89	1.81	1.71	1.61	1.54	1.44	1.38	1.28	1.19	1.11	
∞		3.84	2.99	2.60	2.37	2.21	2.09	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75	1.69	1.64	1.57	1.52	1.46	1.40	1.35	1.28	1.24	1.17	1.11	1.00	
		6.64	4.60	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.24	2.18	2.07	1.99	1.87	1.79	1.69	1.59	1.52	1.41	1.36	1.26	1.15	1.00	

Penunjukkan Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. Dr. Hanka (Kampus II) Ngaliyan Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Número: In.06.03/MI/PP.00 9/5973/2015

Larson

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Semarang, 5 November 2015

Kepada Yth:

Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa

Name : PANDINI ISMA CHOLIFAH

NIM : 123911087

Judul : EFEKTIVITAS METODE PENEMUAN TERBIMBING (GUIDED DISCOVERY) DENGAN SCIENTIFIC APPROACH DALAM PEMBELAJARAN IPA TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS IV MATERI GAYA DI MI NU 05 TAMAN GEDE KECAMATAN GEMUH TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Dan menunjuk Saudara Dr. Hendar Hedi Kusuma, M. Sc., sebagai pembimbing

Demikian penunjukan pembina/skripsi ini disampaikan, dan atas kerjasamanya, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikumWa. Wh



H. Ekstur Ruzi, M. Ag.
NIP: 19691220 199503 1 001

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 31

Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan, Semarang
Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615187

Nomor : Un.10.3/Dt/TL.00.0105/2016
Lamp. : *
Hal : Mohon Izin Riset

Semarang, 7 Januari 2016

A.n. Pandini Isma Cholifah
NIM : 123911087

Kepada Yth.
Kepala MI NU 05 Taman Gede
di Kendal

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami harapkan mahasiswa:

Nama : Pandini Isma Cholifah
NIM : 123911087
Alamat : Pandana Merdeka Ngaliyan
Judul Skripsi : Keefektifan Metode Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) dengan Scientific Approach dalam Pembelajaran IPA Materi Gaya dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV MI NU 05 Taman Gede Kecamatan Gemuh Tahun Pelajaran 2015/2016

Pembimbing : Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc.

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang diusungnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi izin riset selama 1 bulan, pada tanggal 4 Januari 2016 sampai 4 Februari 2016.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Hamdan Syukur, M. Ag
NIM 196802121994031003

TEMBUSAN dikirim kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang

Lampiran 32

Surat Keterangan Penelitian

	LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU KABUPATEN KENDAL	
	MI NU 05 TAMANGEDE	
	KECAMATAN GEMUH KABUPATEN KENDAL	
	TERAKREDITASI : A	
NSM/NSS : 111233240057		NPSN : 60713079
Alamat : Jl. Cipiring-Gemuh Km. 3 Gemuh Desa Tamangede Kav. Gemuh Kab. Kendal 51356		

SURAT KETERANGAN
Nomor : 23 /ML.057 / III/ 2016

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : **AHDUL GHAFAR, M.Pd.I**
NIP. : 19780508 200701 020
Jabatan : Kepala MI NU 05 Tamangede

Menerangkan bahwa:

Nama : **Pandini Isma Cholifah**
NIM : 123911087
NISN : 0078227059
Jurusan Program : PGIMI S.1

Pada tanggal 5 Januari 2016 s/d 5 Februari 2016 telah melaksanakan penelitian penyusunan skripsi dengan judul "KEEFEKTIFAN MODEL PENEMUAN TERHIMBING (GUIDED DISCOVERY) DENGAN SCIENTIFIC APPROUCH DALAM PEMBELAJARAN IPA MATERI GAYA DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS IV MI NU 05 TAMANGEDE TAHUN PELAJARAN 2015/2016"

Demikian surat keterangan ini kami buat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tamangede, 29 Maret 2016
Kepala MI NU 05 Tamangede,

AHDUL GHAFAR, M.Pd.I
NIP. 19780508 200701 020

Hasil Validitas Uji Laboratorium



LABORATORIUM MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jl. Prof. Dr. Hanka Kumpu 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax: 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Pandini Isma Cholifah
NIM : 123911087
JURUSAN : Pendidikan Guru MI
JUDUL : KEEFEKTIFAN MODEL PENEMUAN TERBIMBING (*GUIDED DISCOVERY*) DENGAN *SCIENTIFIC APPROACH* DALAM PEMBELAJARAN IPA MATERI GAYA DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS IV MI NU 05 TAMAN GEDE KECAMATAN GEMUH TAHUN AJARAN 2015/2016

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

- Ho : Varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
Ha : Varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- Ho : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen \leq kontrol.
Ha : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen $>$ kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

Ho DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$
Ho DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai akhir	eksp	16	80.1875	13.09564	3.27391
	kontr	20	67.6000	12.85302	2.87402

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai akhir	Equal variances assumed	.032	.858	2.896	34	.007	12.58750	4.34712	3.75308	21.42192
	Equal variances not assumed			2.889	32.016	.007	12.58750	4.35643	3.71392	21.46108

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,858. Karena sig. = 0,858 \geq 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata antara rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 2,896$.
3. Nilai $t_{tabel} (34; 0,05) = 2,032$ (*two tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 2,896 > t_{tabel} = 2,032$, hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen identik dengan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol.



Sentilang, 3 Mei 2016
 Ketua Jurusan Pnd. Matematika,
 Enter Romadiastri, M.Sc.
 19810715 200501 2 008

Riwayat Hidup

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Pandini Isma Cholifah
Tempat / tanggal lahir : Semarang, 7 Juni 1994
Agama : Islam
Status perkawinan : belum Kawin
Kebangsaan : Indonesia
Alamat rumah : Pandana Merdeka B 14 RT 08 RW
03, Ngaliyan Semarang
No. HP : 08981601387
Email : pandiniisma07@gmail.com
Pendidikan Formal :

1. SD N Ngaliyan 05 Semarang, lulus tahun 2006
2. SMP Muhammadiyah 08 Semarang, lulus tahun 2009
3. SMA N 13 Semarang, lulus tahun 2012
4. UIN Walisongo Semarang, lulus tahun 2016

Demikian daftar riwayat hidup ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 27 Juni 2016

Pandini Isma Cholifah

NIM: 123911087